

LUONTO JA  
LUONNONVARAT

Heidi Kaipiainen, Eija Kemppainen ja Thomas Bonn

## Suomen uhanalaisia lajeja: Tähtähelmikkä (*Melica ciliata*)

Hotade arter i Finland:  
Grusslok (*Melica ciliata*)





Heidi Kaipiainen, Eija Kemppainen ja Thomas Bonn

Suomen uhanalaisia lajeja:  
Tähtähelmikkä (*Melica ciliata*)

Hotade arter i Finland:  
Grusslok (*Melica ciliata*)



HELSINKI 1997

Pohjakartat © Maanmittauslaitos  
lupanro 7/MML/15

ISBN 952-11-0109-1  
ISSN 1238-7312

Taitto: Luonto- ja maankäyttöyksikkö  
Kannen valokuva: Eija Kemppainen  
Piirroskuva: Marja Koistinen  
Oy Edita Ab, Helsinki 1997

# Sisällys

<b>1 Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2 Tutkimusmenetelmät</b>	<b>6</b>
<b>3 Luonnehdinta, taksonomia ja levinneisyys</b>	<b>7</b>
3.1 Luonnehdinta ja taksonomia	7
3.2 Levinneisyys	7
<b>4 Kannan kehitys Suomessa</b>	<b>8</b>
4.1 Nykyinen esiintymä	8
4.2 Satunnaisesiintymät	9
<b>5 Biologia</b>	<b>10</b>
5.1 Kasvupaikkavaatimukset ja seuralaislajisto	10
5.2 Populaation rakenne	11
5.3 Kukinta	13
5.4 Lisääntyminen	14
<b>6 Uhanalaisuus ja tutkimustarve</b>	<b>15</b>
6.1 Uhanalaisuus	15
6.2 Tutkimustarve	15
<b>7 Esiintymän suojele, hoito ja seuranta</b>	<b>16</b>
7.1 Toteutetut suojelutoimet	16
7.2 Suositukset hoitoa ja seurantaa varten	17
<b>8 Hotade arter i Finland: Grusslok (Melica ciliata)</b>	<b>18</b>
8.1 Inledning	18
8.2 Metoder	18
8.3 Beskrivning, taxonomi och utbredning	19
8.3.1 Beskrivning och taxonomi	19
8.3.2 Utbredning	20
8.4 Populationens utveckling i Finland	20
8.4.1 Den nuvarande förekomsten	20
8.4.2 Tillfälliga förekomster	21
8.5 Biologi	22
8.5.1 Ståndortskrav och följearter	22
8.5.2 Populationsdynamik	22
8.5.3 Blomning	23
8.5.4 Förökning	23
8.6 Hotgrad och fortsatta undersökningar	24
8.6.1 Hotgrad	24
8.6.2 Fortsatta undersökningar	24
8.7 Skydd, skötsel och uppföljning av förekomsten	24
8.7.1 Förverkligade skyddsåtgärder	24
8.7.2 Rekommendationer för skötsel och uppföljning	24
<b>Kirjallisuus</b>	<b>26</b>

<b>Liite 1.</b>	<b>Tähtälmikkäyksilöiden sijainti Tammisaaren Tenholan kasvustossa A .....</b>	<b>27</b>
<b>Bilaga 1.</b>	<b><i>Grusslokindividens läge i bestånd A i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>27</b>
<b>Liite 2.</b>	<b>Tähtälmikän mittaustulokset Tammisaaren Tenholan kasvustossa A vuosina 1986-1995 .....</b>	<b>28</b>
<b>Bilaga 2.</b>	<b><i>Resultat av mätningar åren 1986-1995, i bestånd A i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>28</b>
<b>Liite 3.</b>	<b>Tähtälmikkäyksilöiden sijainti Tammisaaren Tenholan kasvustossa Ba .....</b>	<b>30</b>
<b>Bilaga 3.</b>	<b><i>Grusslokindividens läge i bestånd Ba i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>30</b>
<b>Liite 4.</b>	<b>Tähtälmikän mittaustulokset Tammisaaren Tenholan kasvustossa Ba vuosina 1986-1995 .....</b>	<b>31</b>
<b>Bilaga 4.</b>	<b><i>Resultat av mätningar åren 1986-1995 i bestånd Ba i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>31</b>
<b>Liite 5.</b>	<b>Tähtälmikkäyksilöiden sijainti Tammisaaren Tenholan kasvustossa Bb .....</b>	<b>32</b>
<b>Bilaga 5.</b>	<b><i>Grusslokindividens läge i bestånd Bb i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>32</b>
<b>Liite 6.</b>	<b>Tähtälmikän mittaustulokset Tammisaaren Tenholan kasvustossa Bb vuosina 1986-1995 .....</b>	<b>33</b>
<b>Bilaga 6.</b>	<b><i>Resultat av mätningar åren 1986-1995 i bestånd Bb i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>33</b>
<b>Liite 7.</b>	<b>Tähtälmikän seuralaislajit Tammisaaren Tenholan kasvupaikalla .....</b>	<b>34</b>
<b>Bilaga 7.</b>	<b><i>Grusslokenas följearter på växplatsen i Tenala, Ekenäs .....</i></b>	<b>34</b>
<b>Liite 8.</b>	<b>Uhanalaisista kasveista julkaistut lajikohtaiset selvitykset .....</b>	<b>36</b>
<b>Bilaga 8.</b>	<b><i>Artspecifika publikationer över hotade växter .....</i></b>	<b>36</b>

# Johdanto

Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunta (Rassi ym. 1986) totesi tiedot uhanalaisten lajien biologiasta puutteellisiksi. Toimikunta ehdotti myös, että kaikille erittäin uhanalaisille ja vaarantuneille eläin- ja kasvilajeille laadittaisiin lajikohtainen suojelusuunnitelma.

Vuonna 1986 Helsingin yliopiston kasvimuseossa (nykyisin Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseo) käynnistettiin Suomen Akatemian rahoittama tutkimuhanke Suomen uhanalaisten putkilokasvien biologisten ominaisuuksien selvittämiseksi (SA 01/442; tutkimusryhmä P. Uotila, A. Kurtto, T. Lahti; päättökija E. Kemppainen). Kasvukausina 1986–1989 kartoitettiin ja tutkittiin useiden uhanalaisten kasvien esiintymiä; tähtkähelmikän kasvupaikka Tammisaaren Tenholassa kartoitettiin vuonna 1986 ja esiintymää seurattiin vuosina 1987–1988. Vesi- ja ympäristöhallitus (nykyinen Suomen ympäristökeskus) jatkoi seurantaa vuonna 1993. Metsähallitus on seurannut kasvupaikkaa vuodesta 1994 lähtien.

Tähtkähelmikkä, joka rauhoitettiin maassamme jo vuonna 1933, on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (Rassi ym. 1986, 1992). Se on luonnonsuojeluasetuksen mukaan erityisesti suojeltava laji. Luonnonsuojelulaki on vuodesta 1991 lähtien velvoittanut tarvittaessa laatimaan suojelusuunnitelman erityisesti suojeltaviksi määrätyleille uhanalaisille lajeille. Suojelusuunnitelman yleinen osa on asiantuntijan laatima selvitys lajin biologiasta, esiintymistä ja niitä uhkaavista tekijöistä sekä tarvittavista suojelu- ja hoitotoimista. Toteutusosassa esitetään ehdotukset esiintymien suojelun, hoidon ja seurannan järjestämisestä sekä arvio aiheutuvista kustannuksista.

Tähtkähelmikän suojelusuunnitelmaa laadittaessa tähtkähelmikän kasvupaikka hankittiin valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin, jolloin varsinainen lajin suojelusuunnitelma kävi tarpeettomaksi. Suojelusuunnitelman sijasta päätettiin kuitenkin laatia raportti, jonka avulla Metsähallitus toteuttaa esiintymän hoidon ja seurannan. Useat eri henkilöt ovat vuosien kuluessa keränneet aineistoa tähän raporttiin. Thomas Bonn kokosi tiedot tähtkähelmikän historiasta, biologiasta ja seurantojen tuloksista ja kirjoitti ensimmäisen version vuonna 1994. Heidi Kaipiaisen ja Eija Kemppainen ovat analysoineet seurantatietoja ja muokanneet julkaisun lopulliseen asuunsa. Tekstin ja liitteiden muokkaukseen ovat Suomen ympäristökeskuksessa osallistuneet myös Sirkka-Liisa Peltonen ja Martina Reinikainen. Raportin ruotsinkielisen osan (luku 8) ovat laatineet Thomas Bonn, Heidi Lyytikäinen ja Martina Reinikainen.



# 2

## Tutkimusmenetelmät

Tietoja tähkähelmikän historiasta, ekologiasta ja biologiasta koottiin sekä koti- että ulkomaisesta kirjallisuudesta. Kasvupaikkatietojen selvittämiseksi Suomen tärkeimmissä herbaarioissa (H, HEL, HSI, JOE, JYV, KUO, KYM, OULU, TMP, TUR, TURA, VOA) olevat tähkähelmikkänäytteet tarkastettiin ja näytetiedot tallennettiin Luontotieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kasvistotietokantaan.

Seuraavat henkilöt ovat vuosina 1981–1995 osallistuneet esiintymän kartoitukseen ja seurantaan:

6.7.1981	Seppo Vuokko (käyntiraportti)
14.8.1986	Eija Kemppainen ja Pertti Uotila (tarkastuslomake)
3.6.1987	Eija Kemppainen, Taina Kettunen ja Hanna Raiskinen (tarkastuslomake)
7.7.1987	Taina Kettunen ja Juha Partanen (tarkastuslomake)
30.7.1987	Heidi Kaipainen ja Taina Kettunen (tarkastuslomake)
13.8.1987	Taina Kettunen (tarkastuslomake)
15.8.1988	Juha Pykälä ja Hanna Raiskinen (tarkastuslomake)
9.6.1993	Eija Kemppainen ja Pertti Palanne (tarkastuslomake)
5.8.1993	Eija Kemppainen, Terhi Rytteri ja Riitta Iivonen (tarkastuslomake)
29.8.1994	Eija Kemppainen ja Tiina Kanerva (tarkastuslomake)
10.8.1995	Tiina Kanerva (tarkastuslomake)

Lisäksi paikalla ovat käyneet mm. Seppo Vuokko ja Kalevi Keynäs 19.8.1981 sekä Kalevi Keynäs ja Gustav Münsterhjelm 16.8.1989.

Tarkastuslomakkeille kootut inventointi- ja seurantatiedot on tallennettu Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään uhanalaisten lajien tietokantaan (Uhex-rekisteri). Alkuperäisiä lomakkeita säilytetään Suomen ympäristökeskuksen luonto- ja maankäyttöyksikössä. Kopiot lomakkeista on toimitettu Uudenmaan ympäristökeskukseen ja Metsähallitukseen.

Vuosina 1986–1995 tähkähelmikän kasvupaikalla selvitettiin esiintymän rajat ja laskettiin yksilömäärä sekä merkittiin muistiin seuralaislajisto. Mättäiden koko, kukkivien yksilöiden määrä ja korsien pituuden vaihtelu selvitettiin mahdollisuuksien mukaan. Seurannan helpottamiseksi tähkähelmikkämättäät merkittiin numeroituilla riippunimisäleillä kesällä 1993, jolloin arvioitiin myös kukkivien yksilöiden siementuotanto. Kasvuston A kartoittamiseksi vedettiin linja 3-haarisesta tervalepistä pohjoiseen, kohti lahon kannon luona olevaa terävää kiveä (kuva 2 ja liite 1). Linjalta mitattiin mättäiden sijainti (koordinaatit, liite 2). Mättäät numeroitiin 1–46. Kasvuston B kartoittamiseksi osakasvuston Ba linja vedettiin kalliolla olevasta rautatapista pohjoiseen, kohti isoa mäntyä (kuva 2 ja liite 3). Mättäiden sijainti linjalla mitattiin (koordinaatit, liite 4) ja mättäät numeroitiin 1–13. Osakasvuston Bb tutkimuslinja vedettiin rautatapista etelään kallion reunaan katajan taakse (kuva 2 ja liite 5). Linjan loppupisteessä, kallionraossa, on ruostunut pieni rautalankasilmutka. Mättäiden sijainti linjalla mitattiin (koordinaatit, liite 6) ja mättäät numeroitiin 14–40.

Vuosina 1986 ja 1987 kasvupaikalta otettiin maanäytteet, joista määritettiin maalaji ja analysoitiin tärkeimpien ravinteiden (Ca, K, P, Mg) pitoisuudet, johtoluku ja pH-arvo Viljavuuspalvelu Oy:ssä.



# Luonnehdinta, taksonomia ja levinneisyys

## 3.1 Luonnehdinta ja taksonomia

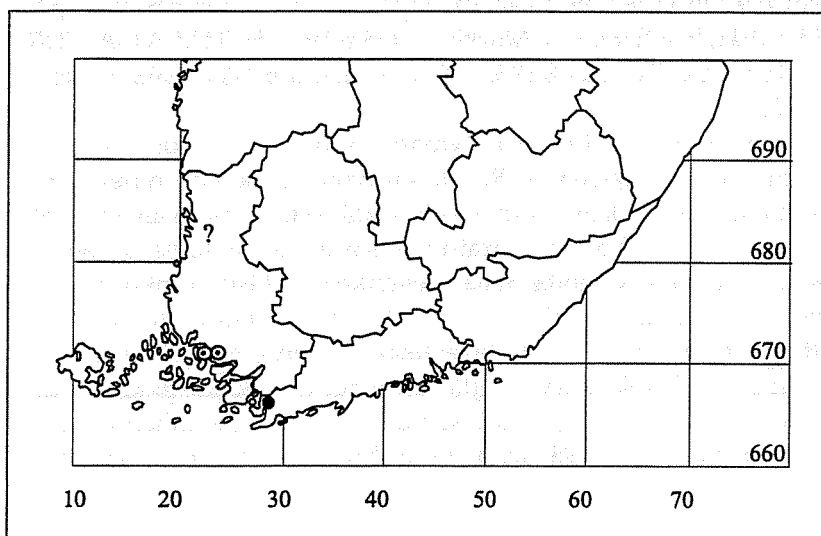
Tähkähelmikkä (*Melica ciliata* L.) on heinäkasvien heimoon Poaceae kuuluva monivuotinen, melko kookas (50–70 cm) mätästävä kalliokasvi. Sillä on lyhyt juurakko, joka tuottaa pystyjä uudistumisversoja. Korret ovat vankahkoja, hieman polveilevia, 4–6 nivelisiä ja sileitä. Vuorottain vastakkaiset, 1–2 mm leveät lehdet ovat yläpinnalta tiheäkarvaisia ja alapinnalta kaljuja. Kieleke on 1–1,5 mm pitkä ja risalaitainen. Toispuoleinen kukinto, joka on 4–7 cm pitkä tähkämäinen röyhy, vaaleenee kesän mittaan. Tähkylät ovat 5–7 mm pitkiä, sirottavakarvaisia ja heikosti sinipunaisia - kellertäviä. Tähkylässä on 1–3 kaksineuvoista ja 2–3 steriiliä kukkaa (Hämet-Ahti ym. 1986, Kukkonen 1987; ks. myös Bonn 1997).

Helmikän sukuun *Melica* L. kuuluu taksonomisesta rajauksesta riippuen 30–80 lajia (Erkamo 1958). Suomessa kasvaa tähkähelmikän lisäksi luonnonvaraisena kolme lajia, nuokkuhelmikkä (*M. nutans* L.), mätäshelmikkä (*M. picta* Koch) ja röyhyhelmikkä (*M. uniflora* Retz). Lisäksi yksi laji, 'isohelmikkä' (*M. altissima* L.), on tavattu satunnaistulokkaana (Kurtto & Lahti 1987).

Monet *Melica*-suvun lajit ovat monirotoisia ja systemaattisesti vaikeita (Erkamo 1958). Tähkähelmikän kromosomiluku on  $2n = 18$  (Hämet-Ahti ym. 1986). Kirjallisuudessa on maininta myös kromosomiluvusta  $2n = 30$  (Erkamo 1958).

## 3.2 Levinneisyys

Tähkähelmikkä on Euroopan, Luoteis-Afrikan ja Lounais-Aasian kuivien, manteleiden alueiden kasvi, joka on jakautunut useiksi alalajeiksi levinneisyysalueensa eri osissa (Hempel 1970). Se on melko yleinen esimerkiksi Keski-Saksassa ja Kaakkois-Ruotsin saaristossa (Hultén & Fries 1986). Suomen ainoa nykyesiintymä on Tammisaaressa (kuva 1).



Kuva 1. Suomessa tähkähelmikkä kasvaa levinneisyytensä pohjoisella äärirajalla. Tammisaaren Tenholan alkuperäisenä pidetyn esiintymän (●) lisäksi kasvia on tavattu satunnaisena Varsinais-Suomessa (⊙) ja Satakunnassa (?), epävarma tieto).

Figur 1. Grussloken växer i Finland på nordgränsen av sitt utbredningsområde. Den enda ursprungliga förekomsten (●) är i Tenala, Ekenäs. Dessutom finns uppgifter om tillfälliga förekomster i Egentliga Finland (⊙) och i Satakunda (?), en osäker uppgift).

# 4

## Kannan kehitys Suomessa

### 4.1 Nykyinen esiintymä

Tähkähelmikkää kasvaa ainoastaan Tammisaarella, Tenholan Trollshovdassa Ärmalsbergetillä (kuva 1).

Kaarlo Linkola ja Olli Heikinheimo löysivät esiintymän 28.7.1927 (Linkola 1928; Vuokko & Korhonen 1983 ja Rassi ym. 1986 toteavat kasvupaikan löytövuodeksi virheellisesti 1926). Käydessään paikalla muutamia päiviä myöhemmin Kaarlo Linkola, Paavo Suomalainen ja Olavi Leivo löysivät vielä toisen kasvupaikan aivan edellisen läheisyydestä. Kasvustoista on kerätty seuraavat näytteet: 28.7.1927 K. Linkola (H); 1.8.1927 K. Linkola (H, TUR, KUO); 1.8.1927 P. Suomalainen (H).

Linkolan (1928) mukaan ensin löydetyllä kasvupaikalla, noin viisi metriä merenpinnan yläpuolella sijaitsevalla etelään viettävällä kallioluisella, kasvoi tähkähelmikkämättäitä harvakseltaan noin 40 m<sup>2</sup>:n alalla. Kasvipeite oli jokseenkin epätasainen, pääkasvillisuutena jäkälät ja sammalet. Toinen kasvupaikka sijaitsi 30–40 metriä ensimmäisestä länteen, rantaan viettävän matalan jyrkänteen juurella, veteen ulottuvan lohkarekivikon ylärajalla metrin verran merenpinnan yläpuolella. Pienellä alalla oli ”melko monta” tähkähelmikkämättästä.

Linkola (1928) toteaa, että ”Tenholassa laji on ilman pienintäkään epäilystä täysin alkuperäinen”, mutta Vuokon & Korhosen (1983) mukaan on mahdollista, että kasvi on tullut paikalle ihmisen mukana. Suominen ja Hämet-Ahti (1993) päätyvät kuitenkin hekin siihen tulokseen, että tähkähelmikkä on Tenholassa alkuperäinen. Nykyinen kasvupaikka on suhteellisen myöhään merestä noussut, ja kasvi on voinut kasvaa täällä vasta enintään 1 000–1 500 vuotta (Erkamo 1958). Linkola (1928) pitää kuitenkin mahdollisena, että tähkähelmikkä on saapunut Tenholaan jo varhemmin ”postglasiaalisien lämpökauden loppuajoina, jolloin ilmasto yleisimmin omaksutun käsityksen mukaan oli kontinentaalista”. Leviäminen on ilmeisesti tapahtunut lounaasta, Tukholman saaristosta tai Gotlannista, missä lajia on monin paikoin (Erkamo 1958, Suominen & Hämet-Ahti 1993).

K. Linkolan jälkeen tähkähelmikän kasvupaikalta ovat keränneet näytteen H. Lindberg (13.7.1942, H, OULU), G. Marklund (28.6.1945, H, TUR, VOA, TURA), U. Laine (14. ja 15.8.1954, TUR; 14.8.1955, H), R. Collander (11.8.1962, H) sekä B. Federley (18.7.1973, H).

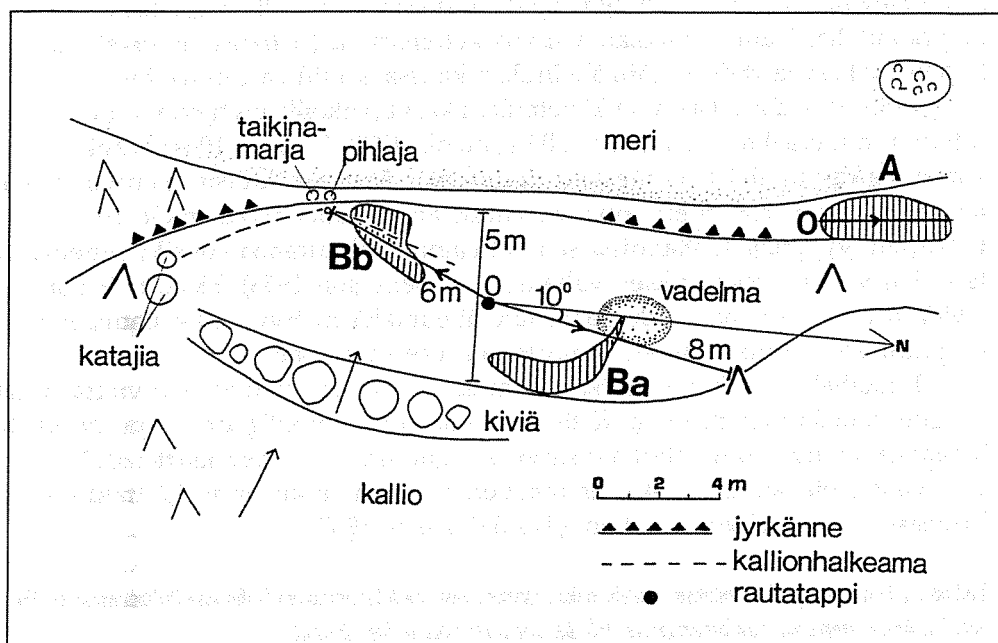
Seppo Vuokko tarkasti 6.7.1981 esiintymän (raportti H:n arkistossa), koska alueelle oltiin laatimassa rantakaavaa. Rantaesiintymä (Linkolan toinen esiintymä) oli Vuokon mukaan ennallaan: noin 30–40 erikokoista mättästä aivan parikorisista useamman kymmenen korren mättäisiin. Lisäksi Vuokko löysi rantaesiintymän yläpuolelta, viettävältä kalliolta neljä pienekköä mättästä. Linkolan kuvaama ensimmäistä esiintymää hän ei löytänyt. Alueelta oli muutama vuosi aikaisemmin hakattu ylispuumännyt, ja hietakastikka (*Calamagrostis epigejos*) kasvoi paikalla hyvin runsaana. Vuokko arveli, että runsastunut hietakastikka oli saattanut heikentää tähkähelmikän elinmahdollisuuksia. Toisaalta tähkähelmikkä saattoi sateisena ja kosteana kesänä 1981 jäädä myös huomaamatta rehevän kasvillisuuden vuoksi.

Vuoden 1986 kartoituksessa tähkähelmikkäesiintymä jaettiin kahteen osaan, joista kasvusto A vastaa todennäköisesti Linkolan toista ja kasvusto B ensimmäistä esiintymää.

**Kasvusto A** sijaitsee kalliojyrkänteiden alla meren rannassa (kuva 2). Alimmat tähkähelmikkämättäät kasvavat yli metrin merenpinnan yläpuolella ja ylimmät noin kolmen metrin korkeudella, kalliohyllyllä. Noin 42 m<sup>2</sup>:n alalla kasvaa viitisenkymmentä tähkähelmikkämätää. Jyrkänteiden alla on varjostavaa puustoa, joka toisaalta suojaa tähkähelmikkämättäitä liialliselta auringon paisteelta.

**Kasvusto B** on tasanteella kallion laella (kuva 2), jossa kasvillisuus on niukkaa ja avointa. Kasvusto on jaettu kahteen osakasvustoon. Osakasvusto Ba on kallioluisella ja osakasvusto Bb alempana jyrkänteiden halkeamassa. Osakasvustossa Ba kasvaa noin 20 m<sup>2</sup>:n alalla kymmenkunta ja osakasvustossa Bb noin 18 m<sup>2</sup>:n alalla kolmisenkymmentä tähkähelmikkämätää.

Esiintymän nykytilaa esitellään yksityiskohtaisemmin luvussa 5.



Kuva 2. Tähkähelmikän kasvustot A, Ba ja Bb Tammisaaren Tenholassa. Piirros: Eija Kempainen 1986.

Figur 2. Bestånd A, Ba och Bb i Tenala, Ekenäs. Teckning: Eija Kemppainen 1986.

## 4.2 Satunnaisesiintymät

Tammisaaren Tenholan lisäksi tähkähelmikkä on havaittu satunnaisena Turussa, Naantalissa ja Satakunnassa (kuva 1). Turun Ruissalosta vuonna 1900 tallennetun näytteen on jo löytäjä (W. Wahlbeck, H) esitetiedoissaan todennut laivaliikennetulo-  
lokaaksi (Rautiainen & Laine 1989). Tähkähelmikkää kerättiin Ruissalosta myös vuonna 1905 (A. Dahl, KUO). Naantalista tähkähelmikkä on kerätty vuosina 1866 (E. Wikman, H), 1881 (E. Eriksson, OULU) ja 1893 (N. Afehan, TUR). Hjelt (1888) piti Naantalin esiintymää satunnaisena, mutta Linkola (1928) alkuperäisenä Tenholan esiintymän perusteella. Tähkähelmikkää on etsitty 1970-luvulla Naantalista tuloksetta (Rautiainen & Laine 1989).

Satakunnasta 1700-luvulta peräisin olevaa tähkähelmikkätietoa on pidetty hyvin epävarmana (Hjelt 1888, Linkola 1928, Rassi ym. 1986).

### 5.1 Kasvupaikkavaatimukset ja seuralaislajisto

Tähtkähelmikkä on kuivien, aurinkoisten rinteiden heinä, joka levinneisyysalueensa kaakkoisosissa on arokasvi. Se suosii runsaskalkkista kasvualustaa (Erkamo 1958, Hämet-Ahti ym. 1986). Sterner (1922) pitää tähtkähelmikkää arokasvina, joka kasvaa levinneisyytensä äärirajoilla paahteisilla ja lämpimillä, kilpailuttomilla kalliojyrkänteillä. Hänen mukaansa myös ketomaruna (*Artemisia campestris*), joka Suomessa kasvaa yhdessä tähtkähelmikän kanssa, kuuluu arokasveihin.

Suomessa ja Ruotsissa tähtkähelmikän kasvupaikoilla on hyvin ohut humuspitoinen mineraalimaa kallion päällä (Linkola 1928, Larsson 1967). Tähtkähelmikän ainoa kasvupaikka Suomessa on muutenkin Manner-Ruotsin esiintymien kaltainen (Erkamo 1958). Sternerin (1922) mukaan tähtkähelmikkä on Öölannin karsialvarietyyppilaji. Gotlannissa se näytti ainakin muutamia vuosikymmeniä sitten yleistyneen laidunnuksen vähentyessä (Pettersson 1958). Ekstam & Forshed (1992) päätyvät samaan tulkintaan; tähtkähelmikkä hyötyy aluksi laidunnuksen loppumisesta, mutta vähenee laidunten kasvaessa umpeen.

Tähtkähelmikän Tenholan kasvupaikka on valoisa, lounaaseen viettävä kalliorinne lähellä merenrantaa. Kallioperä koostuu amfiboligabrosta ja dioriitista, lähistöllä on myös amfiboliittia ja sarvivälkegneissia (kallioperäkartta 2012 07). Kivien välissä olevan hienorakeisen maaperän pH on keskimäärin 5,6 (taulukko 1). Ruotsissa kasvupaikkojen pH on 5,1–7,6 (Larsson 1967).

Taulukko 1. Maaperänäytteiden tulokset tähtkähelmikän rantakasvustossa A Tammisaaren Tenholassa (Viljavuuspalvelu Oy).  
Tabell 1. Analyseringsresultat av jordartsprover från bestånd A (Markarteringsstjänst AB).

	Ca	K	P	Mg	pH	johtoluku ledningsförmåga (10 x mS/cm)	maalaji jordart
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)			
14.8.1986:	2900,0	125,0	9,6	400,0	5,5	2,4	hieta + turve mjäla + torv
3.6.1987:	2400,0	135,0	4,8	325,0	5,7	-	multamaa mulljord

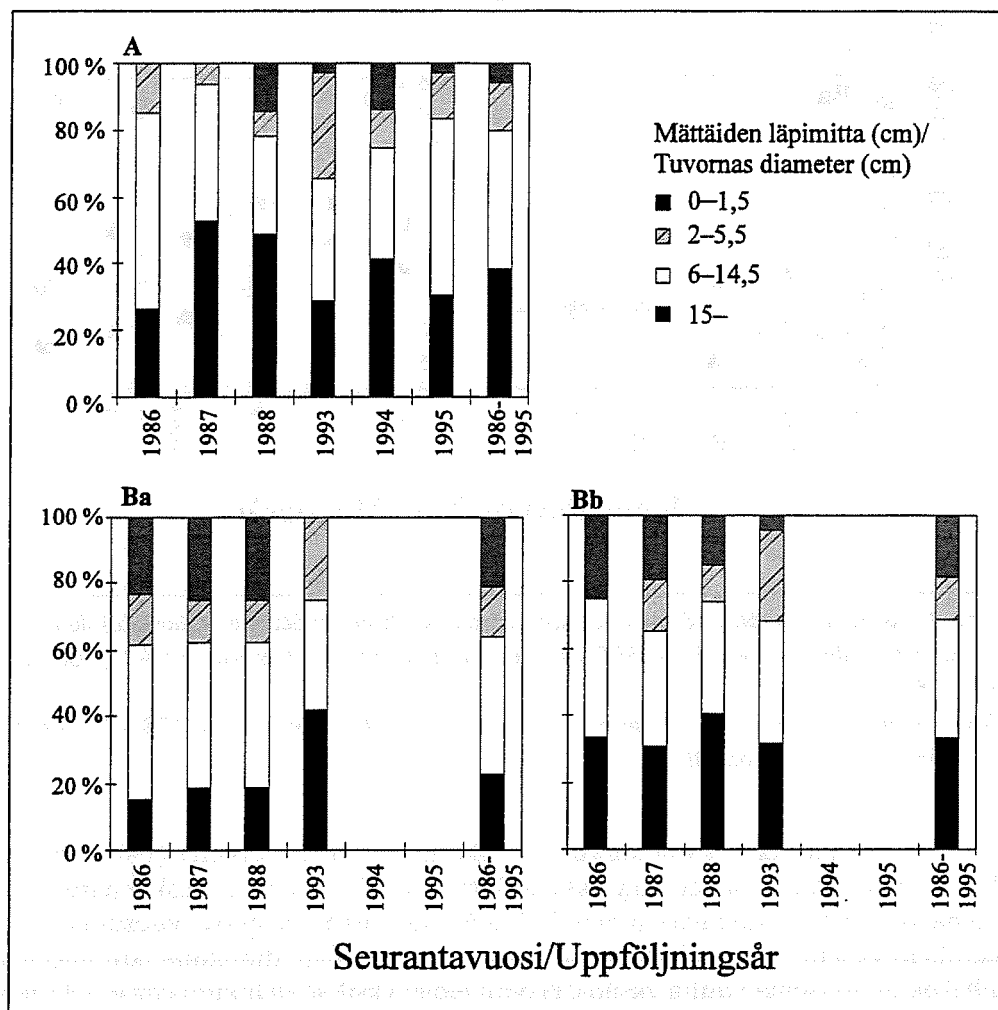
Rannassa sijaitseva kasvusto A lienee ollut avoin ja valoisa 1920-luvulla, sillä Linkolan (1928) melko runsaaksi mainitsemat maitohorsma (*Epilobium angustifolium*) ja vadelma (*Rubus idaeus*) kasvavat rannassa enää paikoitellen. Ranta on järviruo' on (*Phragmites australis*) ja haapojen (*Populus tremula*) varjostama (liite 7). Sen sijaan ylhäällä kalliolla sijaitseva kasvusto B lienee säilynyt jokseenkin ennallaan. Linkolan päivistä lähtien kasvillisuus on ollut aukoista, yleisimpiä lajeja ovat mm. ketomaruna (*Artemisia campestris*) ja vadelma (*Rubus idaeus*). Viime vuosina myös tervakko (*Lychnis viscaria*) ja nuokkukohokki (*Silene nutans*) ovat kilpailleet tähtkähelmikän kanssa sopivista kasvukohdista kallion raoissa.

## 5.2 Populaation rakenne

Tähkähelmikkä on elomuodoltaan hemikryptofyytti, eli kasvin maanpäälliset osat kuolevat talven tullen ja vain juuret ja maaversot jäävät eloon. Myös kasvukaute-  
na, erityisesti alkukesällä, maanpäälliset osat voivat kuolla kuivuuden takia. Tämä hankaloittaa mättäiden kuolleisuuden arviointia. Ajoittainen kuihtuminen ei kuitenkaan näytä haittaavan kasvin myöhäiskesän kukkimista ainakaan Tenholassa (Kemppainen ym. 1993; tarkastuslomake). Mereisen kasvupaikan keskilämpötilan ja sademäärän vuotuiset vaihtelut ovat suhteellisen pienet. 1980-luvun puolivälin kylmät talvet eivät vahingoittaneet tähkähelmikkää.

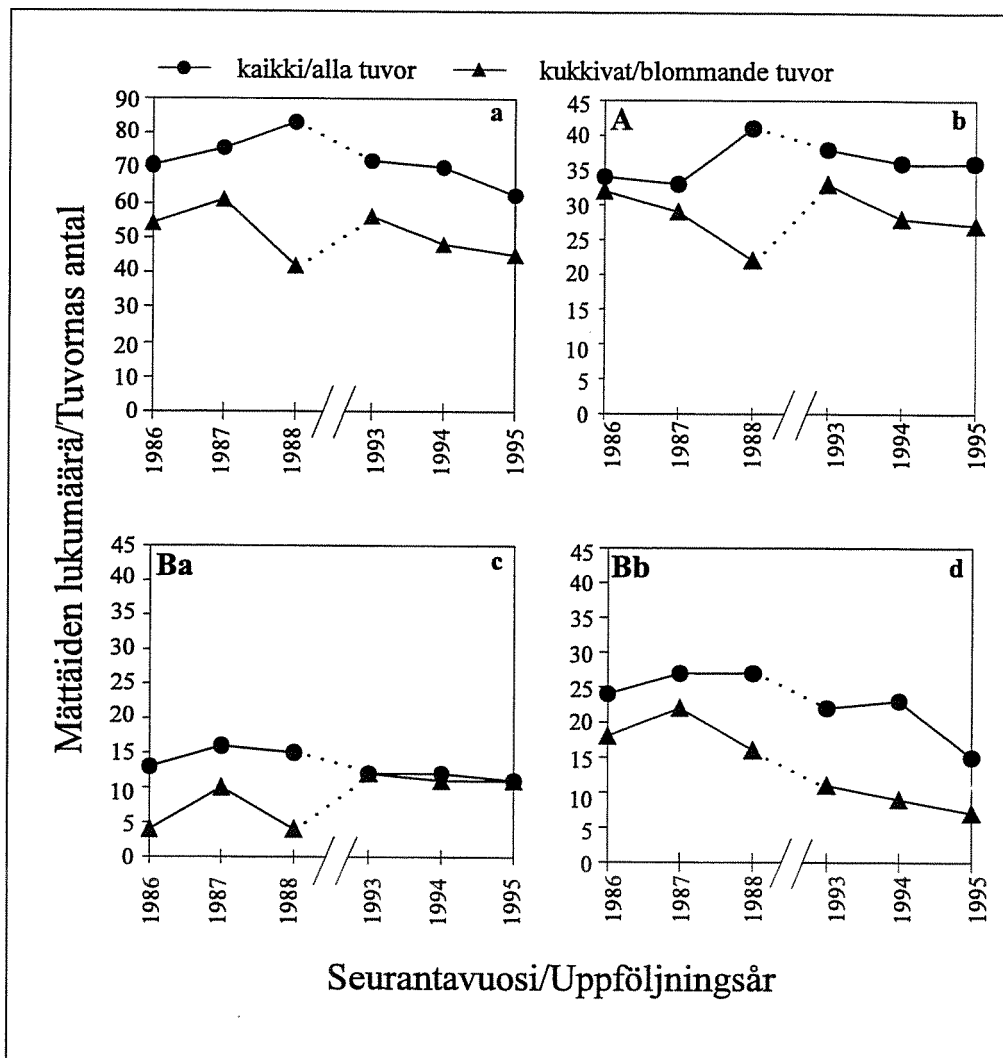
Mätästävän tähkähelmikän yksilöt on yleensä helppo erottaa toisistaan. Yksilöiden koko vaihtelee yhdestä tai muutamasta versosta tai kukkakorresta läpimitaltaan useiden kymmenien senttimetrien laajuisiin mätäisiin, joissa voi olla satoja korsiä. Tässä raportissa yksilöitä kutsutaan useimmiten mätäiksi.

Tähkähelmikkämättäiden eliniästä ei ole tietoa, mutta ne saattavat olla vähintään kymmeniä vuosia vanhoja. Mätäitä kasvavat ilmeisesti hyvin hitaasti ja niiden koko on säilynyt lähes ennallaan seurantajakson ajan. Eri vuosien pienet vaihtelut koossa (kuva 3) selittynevät paitsi varsinaisen kasvun, myös kartoitusajankohdan ja fenologian vaihtelulla. Lisäksi tutkijat ovat voineet tulkita mättäiden rajat eri tavoin eri käyntikerroilla.



Kuva 3. Tähkähelmikkämättäiden kokojakauma Tenholan kasvupaikalla kasvustoissa A, Ba ja Bb vuosina 1986-1995. Figur 3. Tuvornas storlek i Tenala i bestånd A, Ba och Bb åren 1986-1995.

Yli 50 vuodessa Tenholan esiintymä on muuttunut vain vähän. Viimeisen kymmenen vuoden seurantajakson aikana tähtähelmikkämättäitä on vuosittain ollut 60–70 (kuva 4a). Kasvusto A (kuva 4b) ja osakasvusto Ba (kuva 4c) ovat säilyneet lähes ennallaan. Sen sijaan osakasvuston Bb (kuva 4d) mättäiden määrä on vähentynyt ja kukinta on ollut vuosi vuodelta niukempaa. Vuonna 1988 kukinta oli kaikissa kaikissa kasvustoissa vähäistä.



Kuva 4. Tähtähelmikkämättäiden kokonaismäärä ja kukkivien mättäiden määrä (a) Tenholan kasvupaikalla vuosina 1986–1995 sekä vastaavat lukumäärät kasvustoissa A (b), Ba (c) ja Bb (d).

Figur 4. Totala antalet tuvor och antalet blommande tuvor (a) i Tenala åren 1986–1995 och i bestånd A (b), Ba (c) och Bb (d).

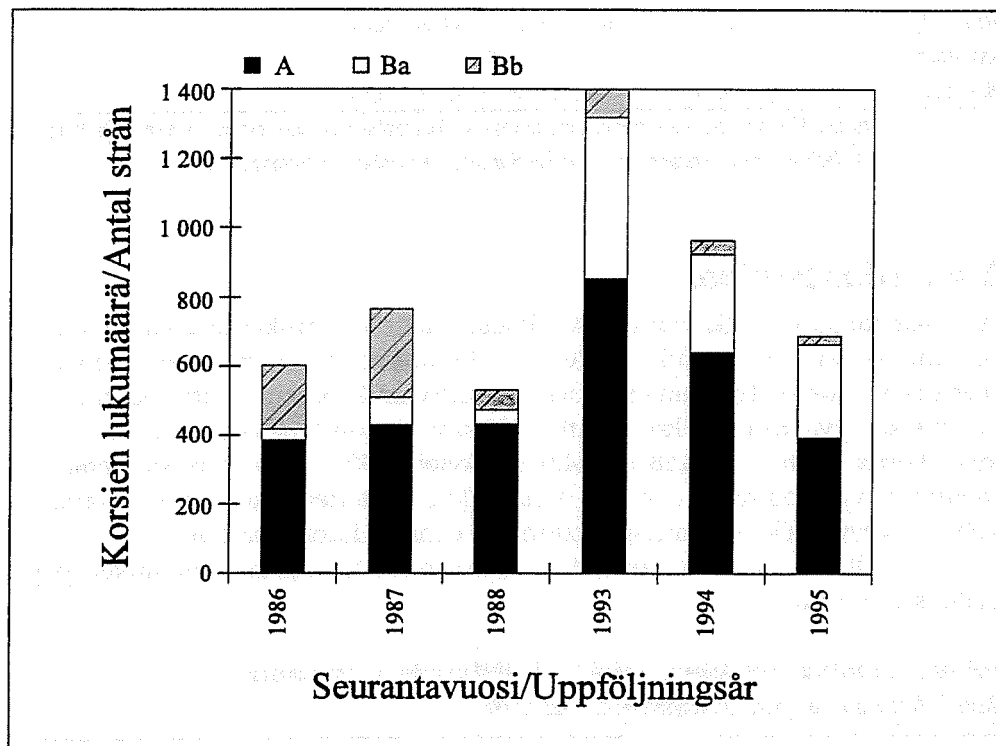
Seurantajakson aikana kasvustot tutkittiin kuutena vuotena (1986–1988 ja 1993–1995). Mättäät olivat näkyvissä keskimäärin 4,5 vuotena ja keskimäärin kolmena vuotena ne kukkivat (liitteet 2, 4 ja 6). Kasvustoihin syntyi vuosittain korkeintaan yksi uudeksi tulkittu yksilö. Kasvustosta A löydettiin kuitenkin vuonna 1988 peräti seitsemän uutta yksilöä. Hävinneiden yksilöiden lukumäärä edelliseen vuoteen verrattuna vaihteli vuosittain nolasta seitsemään. Suuret mättäät ovat pysyviä eivätkä mainittavammin siirry paikoiltaan; tosin vierekkäiset mättäät voivat kasvaa yhteen tai jakaantua osiin. Pienet mättäät ovat usein nuoria ja niiden kuolleisuus on suurempi kuin isojen mättäiden. Yksilöiden syntymistä ja kuolemista on vaikea selvittää, koska maanpäälliset osat voivat kuolla kokonaan yksilön

maanpäälliset osat voivat kuolla kokonaan yksilön kuitenkin jatkaessa kasvamista paikalla kun olot paranevat. Osa kukkimattomista versoista on voitu sekoittaa kasvupaikan muihin heiniin, esimerkiksi nuokkuhelimikkään ja nurmirölliin.

### 5.3 Kukinta

Tähkähelmikän kukkivien korsien lukumäärä vaihteli kasvustoissa melkoisesti eri vuosina (kuva 5). Jonakin vuonna osa mättäistä saattoi kukkia runsaasti, kun taas osassa kukinta oli vähäistä. Esimerkiksi sateinen alkukesä 1987 oli erityisen suotuisa osakasvustolle Bb ja kesä 1993 kasvustolle A. Osakasvustossa Bb mättäiden ja korsien määrä on jatkuvasti vähentynyt lisääntyneen varjostuksen takia.

Tähkähelmikän korret olivat vuosina 1986–1995 melko samanmittaisia (taulukko 2). Lyhimmat korret olivat keskimäärin 43,7 cm ( $s = 10,47$ ,  $n = 265$ ) korkeita. Pisimpien korsien korkeus vaihteli 50 ja 70 senttimetrin välillä ( $\bar{x} = 61,8$ ,  $s = 9,85$ ,  $n = 236$ ). Kasvustojen välillä ei ollut selviä eroja. Verson korkeuden suhdetta tähkylöiden lukumäärään ei tutkittu.



Kuva 5. Tähkähelmikän korsien lukumäärä Tenholan kasvupaikalla kasvustoissa A, Ba ja Bb vuosina 1986–1995.

Figur 5. Antalet strån i Tenala i bestånd A, Ba och Bb åren 1986–1995.



Taulukko 2. Kukkivien täkkähelmikkäyksilöiden lyhimpien ja pisimpien korsien keskimääräinen korkeus Tenholan kasvustoissa A, Ba ja Bb vuosina 1986–1995. Mittaukset on tehty vuosittain ajalla 30.7.–15.8.

Tabell 2. Kortaste och längsta strået i medeltal i Tenala, bestånd A, Ba och Bb åren 1986–1995. Mätningarna har gjorts årligen mellan 30.7. och 15.8.

Korret (cm)/kasvusto Strån (cm)/bestånd	1986	1987 <sup>1</sup>	1988	1993	1994	1995
<b>Lyhin korsi/Kortaste strået</b>						
Kasvusto A	44.9	46.1	39.3	39.2	43.7	54.1
Bestånd A	(n=30, s = 7.28)	(n = 29, s = 11.61)	(n = 22 s = 8.81)	(n = 33, s = 9.46)	(n = 26, s = 10.11)	(n = 27, s = 17.43)
Kasvusto Ba	52.8	41.8	49.8	31.5		
Bestånd Ba	(n = 4, s = 5.74)	(n = 11, s = 11.15)	(n = 4, s = 10.84)	(n = 12, s = 6.46)		
Kasvusto Bb	47.3	42.2	42.3	39.5		
Bestånd Bb	(n = 17, s = 9.01)	(n = 22, s = 11.09)	(n = 16, s = 9.40)	(n = 11, s = 6.20)		
<b>Pisin korsi/Längsta strået</b>						
Kasvusto A	63.0	66.9	57.9	55.0	68.6	67.9
Bestånd A	(n = 29, s = 9.02)	(n = 28, s = 8.69)	(n = 18, s = 7.36)	(n = 31, s = 7.97)	(n = 26, s = 6.96)	(n = 21, s = 6.07)
Kasvusto Ba	67.3	64.2	63.5	52.9		
Bestånd Ba	(n = 3, s = 9.07)	(n = 9, s = 11.34)	(n = 2, s = 13.44)	(n = 11, s = 10.59)		
Kasvusto Bb	65.3	59.6	53.0	53.2		
Bestånd Bb	(n = 17, s = 8.90)	(n = 19, s = 9.87)	(n = 11, s = 6.05)	(n = 9, s = 6.57)		

<sup>1</sup> Vuonna 1987 kasvuston A korret on mitattu kaksi viikkoa myöhemmin kuin osakasvustojen Ba ja Bb korret.

<sup>1</sup> År 1987 är stråna i bestånd A mätta två veckor senare än stråna i delbestånd Ba och Bb.

## 5.4 Lisääntyminen

Tenholan täkkähelmikkämättäät ovat koosta päätellen eri-ikäisiä. Siementaimia ei seurannassa löydetty tai niitä ei ole tunnistettu. Vuosittain on kuitenkin löydetty pienehköjä uusiksi tulkittuja versoja ja versoryhmiä. Siementuotto näyttäisi olevan melko hyvä. Esimerkiksi vuonna 1993 kasvustossa A oli keskimäärin 37,1 tähkylää kortta kohti (s = 12,68, n = 42). Tähkylöistä 90–100 % tuotti siemeniä. Siementen itävyys oli hyvä, noin 75 % (taulukko 3). Todennäköisesti siementaimia kehittyy kasvupaikalle. Ilmeisesti suuri osa taimista kuolee varhain.

Kasvullisen leviämisen tehokkuutta ja sen merkitystä täkkähelmikän populaatioissa ei tunneta.

Taulukko 3. Täkkähelmikän idätyskokeessa ajalla 4.1. –25.1.1994 itäneiden siementen määrät.

Tabell 3. Antalet frön som grott i gröningsprovet 4.1. –25.1.1994.

	malja 1/skål 1	malja 2/skål 2	yhteensä/totalt
Siemeniä <sup>1</sup> maljalla /frön <sup>1</sup> i skålen, 4.1.1994	29	27	56
Itäneitä/frön som grott, 10.1.1994	15	23	38
Itäneitä/frön som grott, 14.1.1994	17	25	42
Itäneitä/frön som grott, 19.1.1994	17	25	42
Itäneitä/frön som grott, 25.1.1994	17	25	42
Itäneitä/frön som grott totalt	17	25	42
Itäneitä/frön som grott totalt, %	58,6 %	86,2 %	75 %
Itämis aika/gröningsstid	10 päivää/dagar	10 päivää/dagar	10 päivää/dagar

<sup>1</sup> Idätyskoetta varten täkkähelmikän siemeniä kerättiin Tenholan kasvupaikalta 5.8.1993. Siemeniä säilytettiin huoneenlämmössä (+23 °C) 21 viikkoa, jonka jälkeen ne idätettiin petrimaljoilla huoneenlämmössä normaaleissa valaistusoloissa.

<sup>1</sup> Fröna för gröningsprovet insamlades 5.8.1993 på växtplatsen i Tenala. De förvarades i rumstemperatur (+23 °C) i 21 veckor, efter vilket fröna fick gro på petriskålar i normala ljusförhållanden.

## Uhanalaisuus ja tutkimustarve

### 6.1 Uhanalaisuus

Tähkähelmikkä on luokiteltu maassamme erittäin uhanalaiseksi (Rassi ym. 1986, 1992). Virosta tähkähelmikkä on todennäköisesti hävinnyt (Ingelög et al. 1993). Muualla Itämeren alueella laji ei ole uhanalainen. Tähkähelmikän maailmanpopulaation säilymisen kannalta Suomen kasvupaikan säilymisellä ei ole merkitystä. Levinneisyysalueen pohjoisimpana esiintymänä sillä on kuitenkin kasvimaan-tieteellistä arvoa.

Lajin kanta ei kartoitusten perusteella näytä niukentuneen, mättäiden määrä on jopa kasvanut hieman. Sitä vastoin esiintymän laajuus on mahdollisesti supistunut hieman sitten 1920-luvun lopun. Osakasvusto Bb kärsii selvästi kallion vie-reisen metsän varjostuksesta. Varjostus heikentää kasvuston elinvoimaisuutta vä-hentämällä kukintaa ja siementuottoa.

Lisääntyneen varjostuksen lisäksi tähkähelmikän esiintymällä ei näytä ole-van merkittäviä uhkatekijöitä. Suppea esiintymä on kuitenkin altis ympäristönsä muutoksille. Kasvupaikan ympärille syntyvän tihenevän asutuksen aiheuttama käyttöpaine, kulutus ja tallaaminen voivat vahingoittaa esiintymää.

### 6.2 Tutkimustarve

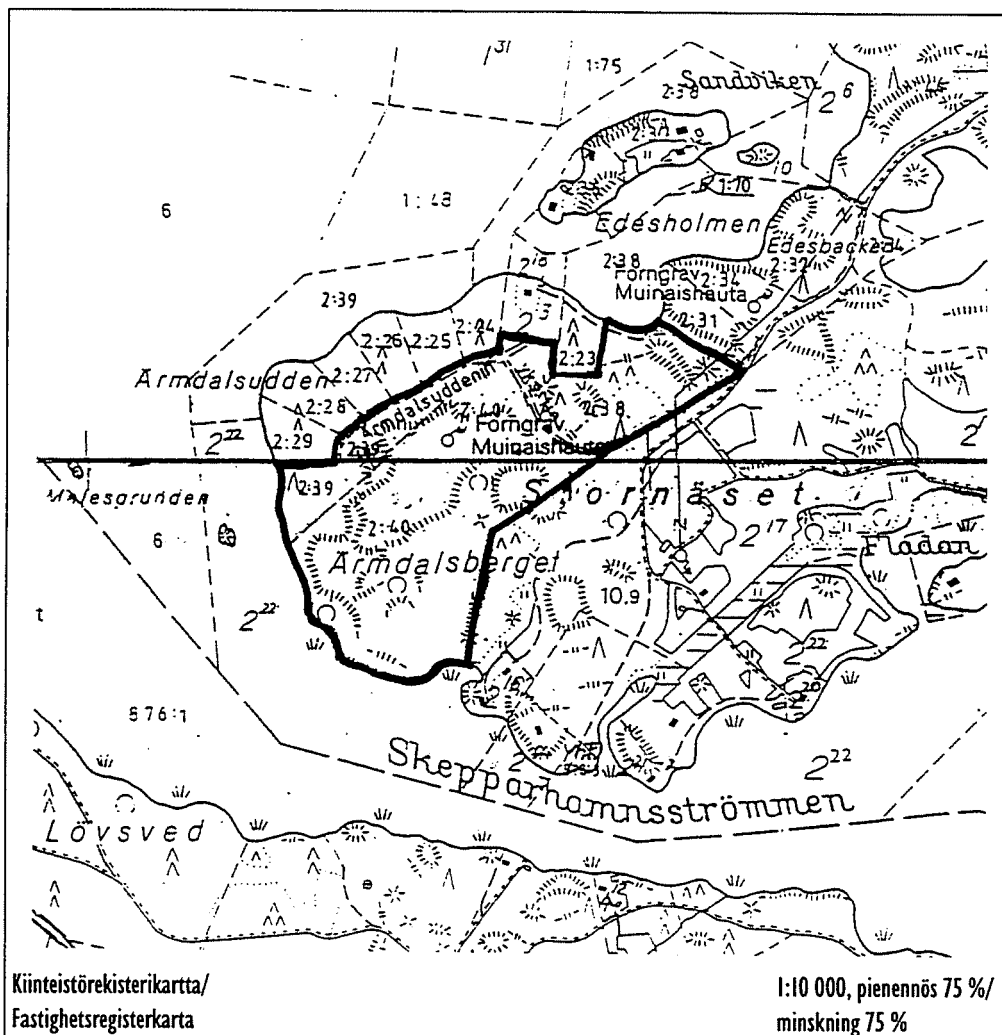
Tähkähelmikän biologiaa ei tunneta riittävästi. Erityisesti sen lisääntymistä ja kas-vullista leviämistä olisi syytä tutkia. Myös yksilöiden elämänsykli ja ikä olisi sel-vitettävä. Koska tähkähelmikkä kasvaa Suomessa vain yhdellä kasvupaikalla, kas-vin kasvupaikkavaatimukset pitäisi selvittää. Esimerkiksi varjostuksen vaikutusta mättäiden elinvoimaisuuteen tulisi selvittää idätys- ja kasvatuskokein. Kokeellis-ten tutkimusten mahdollistamiseksi tähkähelmikkää tulisi ottaa kasvatukseen jo-honkin kasvitieteelliseen puutarhaan.

# 7

## Esiintymän suojele, hoito ja seuranta

### 7.1 Toteutetut suojelutoimet

Tähkähelmikkä on ollut Suomessa rauhoitettu vuodesta 1933 (asetus 191/33). Lisäksi se on määrätty erityisesti suojeltavaksi (valtionneuvoston päätös 519/89 ja luonnonsuojeluasetus 106/97). Ärmdalsbergetille vuonna 1982 laaditussa rantakaavassa tähkähelmikän kasvupaikka on merkitty suojelualuetunnuksella (SL). Rantakaavan esitystä jonkin verran laajempi alue (maa-alue yhteensä 22 ha), hankittiin vuonna 1993 valtion omistukseen luonnonsuojelutarkoituksiin (kuva 6). Alue tulee Metsähallituksen hallintaan.



Kuva 6. Tähkähelmikän kasvupaikka Tenholan Ärmdalsbergetillä Tammisaarella. Karttaan on merkitty valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin hankitun maa-alueen raja. © Maanmittauslaitos (lupa 163/MAA/96) ja Uudenmaan ympäristökeskus.

Figur 6. Grusslokens växtplats på Ärmdalsberget i Tenala, Ekenäs. På kartan är gränsen för det åt staten införskaffade naturskyddsområdet utmärkt. © Lantmäteriverket (lov 163/MAA/96) och Nylands miljöcentral.



## Hotade arter i Finland: Grusslok (*Melica ciliata*)

### 8.1 Inledning

Skyddskommittén för hotade växter och djur (Rassi et al. 1986) har konstaterat att hotade arters biologi är bristfälligt känd. Skyddskommittén föreslår i sin rapport att en artspecifik skyddsplan skall utarbetas för alla akut hotade och sårbara djur- och växtarter i Finland.

År 1986 startades ett forskningsprojekt vid Helsingfors universitets botaniska museum (nuvarande Naturvetenskapliga centralmuseets botaniska museum) för att utreda hotade kärlväxters biologiska egenskaper (SA 01/442; forskningsgrupp P. Uotila, A. Kurtto, T. Lahti; ledande forskare E. Kemppainen). Projektet finansierades av Finlands Akademi. Under vegetationsperioderna 1986–1989 kartlades och undersöktes flera växtarters förekomster. Grussloksförekomsten i Tenala, Ekenäs kartlades år 1986 och uppföljdes under åren 1987–1988. Vatten- och miljöstyrelsen (nuvarande Finlands miljöcentral) fortsatte med uppföljningen av växtplatsen år 1993. Forststyrelsen övertog uppföljningen år 1994.

Grussloken, som fredades i vårt land redan år 1933, klassificeras i Finland som akut hotad (Rassi et al. 1986, 1992). Den hör också till de speciellt skyddsvärda arterna (Statsrådets beslut 519/89 och naturskyddsförordningen 106/97). Naturskyddslagen har sedan år 1991 förpliktat att man vid behov bör utarbeta en skyddsplan för de arter som klassificerats som speciellt skyddsvärda. Skyddsplanens allmänna del utarbetas av en expert och behandlar artens biologi, förekomster och faktorer som hotar förekomsterna samt nödvändiga skydds- och skötselåtgärder. I realiseringsdelen presenteras förslag över hur skydd, skötsel och uppföljning kunde förverkligas samt en uppskattning över kostnaderna.

I samband med utarbetandet av skyddsplanen för grussloken införskaffades grusslokens växtplats åt staten för naturskyddsändamål. Därmed blev det onödigt att utarbeta en detaljerad skyddsplan, i stället utarbetades denna rapport med hjälp av vilken Forststyrelsen förverkligar skötseln och uppföljningen av grussloksförekomsten. Under årens lopp har ett flertal personer samlat material för denna rapport. Thomas Bonn har sammanställt all information rörande grusslokens historia, biologi och resultat från uppföljningen av växtplatsen samt skrivit den första versionen av rapporten år 1994. Heidi Kaipainen och Eija Kemppainen har analyserat uppföljningsresultaten samt bearbetat rapporten i sin nuvarande form. På Finlands miljöcentral har också Sirkka-Liisa Peltonen och Martina Reinikainen deltagit i bearbetningen av texten och bilagorna. Rapportens svenskspråkiga del (kapitel 8) har utarbetats av Thomas Bonn, Heidi Lyytikäinen och Martina Reinikainen. Rapportens figurer och tabell ingår endast i den finskspråkiga delen och i kapitel 8 hänvisas till dessa.

### 8.2 Metoder

Uppgifter om grusslokens historia, ekologi och biologi har hämtats både från inhemsk och utländsk litteratur. För att få mera information om grusslokens växtplatser granskades alla herbariebelägg i Finlands viktigaste herbarier (H, HEL, HSI,

JOE, JYV, KUO, KYM, OULU, TMP, TUR, TURA, VOA). Den erhållna informationen lagrades i databasen på Naturvetenskapliga centralmuseets botaniska museum.

Följande personer har under åren 1981–1995 deltagit i kartläggningen och uppföljningen av grussloksförekomsten:

6.7.1981	Seppo Vuokko (besöksrapport)
14.8.1986	Eija Kemppainen och Pertti Uotila (fältblankett)
3.6.1987	Eija Kemppainen, Taina Kettunen och Hanna Raiskinen (fältblankett)
7.7.1987	Taina Kettunen och Juha Partanen (fältblankett)
30.7.1987	Heidi Kaipainen och Taina Kettunen (fältblankett)
13.8.1987	Taina Kettunen (fältblankett)
15.8.1988	Juha Pykälä och Hanna Raiskinen (fältblankett)
9.6.1993	Eija Kemppainen och Pertti Palanne (fältblankett)
5.8.1993	Eija Kemppainen, Terhi Rytteri och Riitta Iivonen (fältblankett)
29.8.1994	Eija Kemppainen och Tiina Kanerva (fältblankett)
10.8.1995	Tiina Kanerva (fältblankett)

Dessutom har platsen besökts av bl.a. Seppo Vuokko och Kalevi Keynäs 19.8.1981 samt Kalevi Keynäs och Gustav Munsterhjelm 16.8.1989.

Informationen som erhållits vid fältbesöken har lagrats i databasen för hotade arter (Uhex-registret), som upprätthålls av Finlands miljöcentral. De ursprungliga fältblanketterna förvaras på Finlands miljöcentral vid enheten för natur- och markanvändning. Kopior av blanketterna har vidarebefodrats åt Nylands miljöcentral och Forststyrelsen.

Under åren 1986–1995 definierade man på grusslokens växtplats gränserna för förekomsten och räknade antalet grusslokindivid. Även den övriga florans undersöktes. I mån av möjlighet utreddes också tuvornas storlek, antalet blommande individ samt strånas längdfördelning. År 1993 märkte man tuvorna med nummerlappar för att underlätta uppföljningen. Samma år uppskattade man också fröproduktionen. För att kartlägga bestånd A drog man en linje norrut från en tredelad klibbal till en vass sten som finns vid en murken stubbe (figur 2 och bilaga 1). Därefter mätte man tuvornas läge i förhållande till linjen (koordinater, bilaga 2). Tuvorna numrerades 1–46. För att kartlägga bestånd B, drogs en linje genom delbestånd Ba från en järntapp i klippan, norrut mot en stor tall (figur 2 och bilaga 3). Tuvornas läge mättes i förhållande till linjen och de numrerades 1–13. Linjen genom delbestånd Bb drogs från järntappen söderut mot klippans kant, som finns bakom en enbuske (figur 2 och bilaga 5). I slutändan av linjen, i en klippskreva, finns en liten och rostig järntrådsögla. Tuvornas läge mättes i förhållande till linjen (koordinater, bilaga 6) och numrerades 14–40.

Jordprover insamlades på växtplatsen åren 1986 och 1987. Ur dessa bestämdes jordart, ledningsförmåga och pH-värde. Dessutom analyserades halterna av de viktigaste näringsämnena (Ca, K, P, Mg) av Markkarteringstjänst Ab.

## 8.3 Beskrivning, taxonomi och utbredning

### 8.3.1 Beskrivning och taxonomi

Grussloken (*Melica ciliata* L.) hör till gräsväxterna (Poaceae). Arten är flerårig, stovuxen (50–70 cm) och tuvbildande. Jordstammen är kort och bildar upprätta förnygringsskott. Stammen är stadig, något knäböjd och slät med 4–6 leder. Bladen är turvis motsatta. Bladskivan är 1–2 mm bred, bladets översida är tätt hårigt, un-

dersidan är kal. Snärpet är 1–1,5 mm långt med fransig kant. Blomställningen är en ensidig, 4–7 cm lång axlik vippa som ljusnar med åldern. Småaxen är 5–7 mm långa, spretigt håriga och svagt blårodagulaktiga. I småaxet finns 1–3 tvåkånade och 2–3 sterila blommor (Hämet-Ahti et al. 1986, Kukkonen 1987; se även Bonn 1997).

Till slokarnas släkte *Melica* L. hör 30–80 arter, beroende på den taxonomiska avgränsningen (Erkamo 1958). I Finland finns, förutom grussloken, tre spontant förekommande arter, slokgräs (*M. nutans* L.), tuvslok (*M. picta* Koch) och lundslok (*M. uniflora* Retz.). Därtill har en art (*M. altissima* L.) påträffats tillfälligt (Kurtto & Lahti 1987).

Många av arterna i släktet *Melica* är flerrasiga och systematiskt svåra (Erkamo 1958). Grusslokens kromosomtal är  $2n = 18$  (Hämet-Ahti et al. 1986). I litteraturen finns även kromosomtalet  $2n = 30$  nämnt (Erkamo 1958).

### 8.3.2 Utbredning

Grussloken återfinns i torra kontinentala områden i Europa, nordvästra Afrika och sydvästra Asien. *Melica ciliata* är en polymorf art med flera underarter inom sitt utbredningsområde (Hempel 1970). Arten är tämligen allmän i bl.a. mellersta Tyskland och i Sveriges sydöstra skärgård (Hultén & Fries 1986). I Finland är arten på nordgränsen av sitt utbredningsområde. Finlands enda nuvarande förekomst finns i Tenala, Ekenäs. Dessutom finns några uppgifter om tillfälliga förekomster i Egentliga Finland och Satakunda (figur 1, s. 7).

## 8.4 Populationens utveckling i Finland

### 8.4.1 Den nuvarande förekomsten

Grusslokens enda idag kända förekomst är på Ärmdalsberget i Trollshovda i Tenala, Ekenäs (figur 1, s. 7).

Kaarlo Linkola och Olli Heikinheimo upptäckte förekomsten 28.7.1927 (Linkola 1928; Vuokko & Korhonen 1983 och Rassi et al. 1986 anger felaktigt 1926 som fyndåret). Några dagar senare upptäckte Kaarlo Linkola, Paavo Suomalainen och Olavi Leivo ytterligare en växtplats alldeles intill den förra. Följande herbariebelägg insamlades från dessa bestånd: 28.7.1927 K. Linkola (H); 1.8.1927 K. Linkola (H, TUR, KUO); 1.8.1927 P. Suomalainen (H).

Enligt Linkola (1928) var den först påträffade växtplatsen en ungefär 5 meter över havsytan belägen klippig sydsluttning, där grusslokestuvorna växte glest på en yta av ca 40 m<sup>2</sup>. Det oenhetliga växttäcket dominerades av lavar och mossor. Den andra växtplatsen var enligt Linkola (1928) 30–40 m väster om den första, vid basen av en låg klippbrant som sluttar mot stranden. Vid blockmarkens övre gräns, ungefär 1 meter över havsytan, växte det på en liten yta "rätt så många" grusslokestuvor.

Linkola (1928) konstaterar att "i Tenala är arten utan tvivel fullständigt spontan och ursprunglig". Enligt Vuokko & Korhonen (1983) är det möjligt, att växten anlänt med människan. Suominen och Hämet-Ahti (1993) anser dock också att grussloken i Tenala är helt ursprunglig. Den nuvarande växtplatsen har relativt sent stigit ur havet och växten har kunnat växa här högst 1 000–1 500 år (Erkamo 1958). Linkola (1928) anser att grussloken anlänt till Tenala redan tidigare "i slutet



av den postglaciala värmeperioden, då klimatet var kontinentalt". Spridningen har troligen skett från sydväst, antingen från Stockholms skärgård eller från Gotland, där arten finns på flera lokaler (Erkamo 1958, Suominen & Hämet-Ahti 1993).

Förutom K. Linkola har bl.a. följande personer insamlat herbariebelägg från växtplatsen i Tenala: H. Lindberg (13.7.1942, H, OULU), G. Marklund (28.6.1945, H, TUR, VOA, TURA), U. Laine (14. och 15.8.1954, TUR; 14.8.1955, H), R. Collander (11.8.1962, H) samt B. Federley (18.7.1973, H).

Seppo Vuokko kontrollerade förekomsten 6.7.1981 eftersom man höll på att göra upp en strandplan för området (rapporten i arkivet i Naturvetenskapliga centralmuseets botaniska museum). Strandförekomsten (Linkolas andra förekomst) hade enligt rapporten inte förändrats: ca 30–40 tuvor av varierande storlek från tuvor med ett par strån till tuvor med flera tiotal strån. Därtill fann Vuokko fyra tämligen små tuvor på det sluttande berget ovanför strandförekomsten. Linkolas första förekomst hittade han inte. Några år tidigare hade de stora tallarna på området avverkats, och det fanns rikligt av berggräs (*Calamagrostis epigejos*). Enligt Vuokko är det troligt att berggräsets expansion har försämrat grusslokens existensmöjligheter. Det kan även vara möjligt att grussloken förblev oupptäckt eftersom växtligheten till följd av den nederbördsrika sommaren var mycket frodig.

I kartläggningen av växtplatsen år 1986 delade man in grusslokförekomsten i två delar. Bestånd A är troligen Linkolas andra förekomst och bestånd B hans första.

**Bestånd A** är beläget på en klippbrant vid havsstranden (figur 2, s. 9). De nedersta grussloktuvorna växer på ungefär 1 meters höjd över havsytan och de översta på en klippfylla på en höjd av ungefär 3 meter. På en yta av 42 m<sup>2</sup> växer ca 50 tuvor. Under klippbranten finns beskuggande träd som skyddar grussloken från alltför starkt solsken.

**Bestånd B** är beläget på en klippavsats på bergets krön (figur 2, s. 9). Vegetationen är tämligen sparsam och öppen. Bestånd B är uppdelat i två delbestånd. Delbestånd Ba är beläget på en bergssluttnings och delbestånd Bb lägre ner i slutningen i en klippskreva. Delbestånd Ba består av ca 10 grussloktuvar på en yta av ca 20 m<sup>2</sup>. I delbestånd Bb växer det ca 30 tuvor på en yta av 18 m<sup>2</sup>.

Förekomsten presenteras mera ingående i kapitel 8.5.

#### 8.4.2 Tillfälliga förekomster

Förutom i Tenala har grussloken även påträffats tillfälligt i Åbo, Nådendal och Satakunda (figur 1, s. 7). Av etikettuppgifterna på det i Rundsala, Åbo år 1900 insamlade herbarie-exemplaret (W. Wahlbeck, H) framgår att insamlaren ansåg det vara frågan om en av fartygstrafiken införd växt (Rautiainen & Laine 1989). Från Rundsala har växten insamlats även år 1905 (A. Dahl, KUO). Från Nådendal har grussloken insamlats åren 1866 (E. Wikman, H), 1881 (E. Eriksson, OULU) och 1893 (N. Afehan, TUR). Hjelt (1888) anser att förekomsten i Nådendal är tillfällig, medan Linkola (1928) med stöd av förekomsten i Tenala ser den som ursprunglig. Grussloken har på 1970-talet förgäves eftersökts i Nådendal (Rautiainen & Laine 1989). Den från 1700-talet härstammande uppgiften om grussloken i Satakunda har ansetts vara mycket osäker (Hjelt 1888, Linkola 1928, Rassi et al. 1986).

## 8.5 Biologi

### 8.5.1 Ståndortskrav och följearter

Grussloken växer på torra, soliga sluttningar. I sydvästra delen av utbredningsområdet är den en stäppväxt. Den föredrar kalkrikt växtunderlag (Erkamo 1958, Hämet-Ahti et al. 1986). Sterner (1922) ansåg att grussloken är en stäppväxt, som i utkanterna av sitt utbredningsområde växer på solexponerade, varma bergsstup där konkurrensen av den övriga vegetationen är obefintlig. Till samma grupp av växter räknar han även bl.a. fältmalörten (*Artemisia campestris*), som i Finland växer tillsammans med grussloken. På växtplatserna i Finland och Sverige är det humushaltiga mineraljordsskiktet på berg mycket tunt (Linkola 1928, Larsson 1967). Grusslokens enda växtplats i Finland påminner om fastlandsförekomsterna i Sverige (Erkamo 1958). Enligt Sterner (1922) är grussloken en typart för Ölands karstalvar. På Gotland verkade arten åtminstone för några årtionden sedan ha blivit allmänare i samband med att betet minskade (Pettersson 1958). Även Ekstam & Forshed (1992) anser att grussloken till en början gynnas av betets upphörande men minskar då betesmarkerna växer igen.

Grusslokens växtplats i Tenala är en öppen, mot sydväst sluttande bergssluttning vid havsstranden. Berggrunden består av amfibolgabro och diorit, i närheten finns även amfibolit och hornbländegnejs (Berggrundskartan 2012 07). I Tenala är jordmånens pH-värde i medeltal 5,6 (tabell 1, s. 10). I Sverige är växtplatsernas pH 5,1–7,6 (Larsson 1967).

På 1920-talet torde det ha rått goda ljusförhållanden vid det vid stranden belägna bestånd A. Enligt Linkola (1928) växte det nämligen tämligen rikligt av mjölkört (*Epilobium angustifolium*) och hallon (*Rubus idaeus*) på platsen. Idag är stranden beskuggad av vass (*Phragmites australis*) och aspar (*Populus tremula*), hallon och mjölkört växer endast ställvis (bilaga 7). Bestånd B verkar däremot vara så gott som oförändrat. Vegetationen är liksom på Linkolas tid öppen, det finns rikligt av t.ex. fältmalört (*Artemisia campestris*) och hallon (*Rubus idaeus*). De senaste åren har även tjärblomster (*Lychnis viscaria*) och backglim (*Silene nutans*) konkurrerat med grussloken om lämpliga växtplatser i klippskrevorna.

### 8.5.2 Populationsdynamik

Till sin livsform är grussloken hemikryptofyt, vilket betyder att växtens ovanjordiska delar dör till vintern och endast rötterna och jordstammarna överlever. Även under tillväxtperioden, speciellt försommaren, kan de ovanjordiska delarna dö p.g.a. torka. Detta försvårar uppskattandet av tuvornas mortalitet. Tidvis uttorkning inverkar troligen inte skadligt på växtens sensommarblomning, åtminstone inte i Tenala (Kemppainen et al. 1993; fältblankett). Medeltemperaturen och nederbördsmängden varierar knappast alls från ett år till ett annat på denna havsnära plats. De kalla vintrarna i mitten av 1980-talet skadade inte grussloken.

Grussloken är tuvbildande och individen är vanligen lätta att skilja åt. Individens storlek varierar från några strån till tuvor som har hundratals strån och som mäter tiotals centimeter i diameter. I denna rapport används oftast ordet tuva då man avser ett individ.

Man har inte uppgifter om tuvornas livslängd, men de kan troligen bli minst ett tiotal år gamla. Tuvorna växer troligen mycket långsamt och storleken på tuvorna har hållits så gott som konstant under hela uppföljningsperioden. Skillna-

der i storlek från ett år till ett annat (figur 3, s. 11) kan bero, förutom på tillväxt, på inventeringstidpunkten och fenologin. Dessutom kan forskarna ha tytt tuvornas gränser olika vid olika fältbesök.

Förekomsten i Tenala har inte nämnvärt förändrats på över 50 år. Under de senaste 10 årens uppföljningsperiod har antalet grusslokstuvor varierat mellan 60 och 70 (figur 4a, s. 12). Bestånd A (figur 4b, s. 12) och delbestånd Ba (figur 4c, s. 12) är så gott som oförändrade. Däremot har tuvornas antal i delbestånd Bb (figur 4d, s. 12) minskat och blomningen har år efter år varit allt mer sparsam. År 1988 var blomningen sparsam i alla bestånd.

Under uppföljningsperioden har bestånden undersökts 10 gånger under sex års tid (år 1986–1988 och 1993–1995). I medeltal har tuvorna varit synliga under 4,5 år och blommat under tre år (bilaga 2, 4 och 6). Bestånden utökades årligen högst med ett nytt individ. I bestånd A fann man år 1988 t.o.m. sju nya individ. Antalet försvunna individ jämfört med föregående år varierade årligen mellan noll och sju. De stora tuvorna är beständiga och förflyttar sig knappast alls, invid varandra belägna tuvor kan dock växa ihop eller delas upp i mindre tuvor. De små tuvorna är ofta unga och mindre beständiga. Det är svårt att utreda hur ett individ föds och dör. De ovanjordiska delarna kan nämligen helt dö under ogynnsamma förhållanden, medan de underjordiska delarna hålls vid liv. Individet kan igen fortsätta sin tillväxt på platsen då förhållandena blir bättre. En del av de sterila skotten kan ha förväxlats med andra gräs på växtplatsen som t.ex. bergsslok och rödven.

### 8.5.3 Blomning

Antalet blommande strån varierade mycket i bestånden (figur 5, s. 13). Vissa år blommade endel tuvor rikligt medan andra tuvor blommade mer sparsamt. Tex. den regniga försommaren 1987 var speciellt gynnsam för delbestånd Bb och sommaren 1993 för bestånd A. I delbestånd Bb har antalet tuvor och strån ständigt minskat på grund av ökad beskuggning.

Under åren 1986–1995 varierade inte grusslokens strållängd mycket (tabell 2, s. 14). De kortaste stråna var i medeltal 43,7 cm ( $s = 10,47$ ,  $n = 265$ ) höga. De längsta strånas längd varierade mellan 50 och 70 cm ( $\bar{x} = 61,8$ ,  $s = 9,85$ ,  $n = 236$ ). Det fanns inga signifikanta skillnader mellan bestånden. Förhållandet mellan skottets längd och antalet småax undersöktes inte.

### 8.5.4 Förökning

Grusslokstuvorna i Tenala är av storleken att bedöma av olika ålder. Fröplantor har inte påträffats eller identifierats. Årligen har man dock hittat små skott eller grupper av skott vilka tolkats vara nya individ. Fröproduktionen verkar vara tämligen god. Som exempel kan nämnas att det år 1993 i bestånd A fanns i medeltal 37,1 småax per strå ( $s = 12,68$ ,  $n = 42$ ). Av småaxen bildade 90–100 % frön. Frönas grobarhet var god, ca 75 % (tabell 3, s. 14). Av detta att döma torde fröplantor finnas på växtplatsen, troligen dör dock en stor del av plantorna i ett tidigt skede.

Betydelsen av grusslokens vegetativa spridning och dess effektivitet är okänd.

## **8.6 Hotgrad och fortsatta undersökningar**

### **8.6.1 Hotgrad**

Grussloken är i vårt land klassad som en akut hotad art (Rassi et al. 1986, 1992). Från Estland har grussloken troligen försvunnit (Ingelög et al. 1993). I övrigt är arten inte hotad i Östersjöområdet. Med tanke på bevarandet av totalpopulationen i världen har bevarandet av Finlands växtplats ingen betydelse. Som den nordligaste förekomsten är den ändå växtgeografiskt värdefull.

Artens population tycks på basen av karteringarna inte ha minskat, antalet tuvor har t.o.m. ökat något. Däremot har förekomstens omfattning troligen krympt något sedan slutet av 1920-talet. Delbestånd Bb lider tydligt av beskuggning från skogen intill berget. Beskuggningen försvagar beståndets livskraft genom att blomningen och fröproduktionen försvagas.

Förutom ökad beskuggning verkar förekomsten inte vara utsatt för akuta hot. Förekomstens ringa storlek gör dock att arten är mycket utsatt för miljöförändringar. Den allt tätare bosättningen i växtplatsens omgivning medför ett rekreationstryck, slitage och trampning kan skada förekomsten.

### **8.6.2 Fortsatta undersökningar**

Man känner inte till grusslokens biologi tillräckligt väl. Speciellt fortplantningen och den vegetativa spridningen borde undersökas. Även individens livscykel och ålder borde klarläggas. Eftersom grussloken växer endast på ett ställe i Finland, bör dess ståndortskrav undersökas. Tex. beskuggningens inverkan på tuvornas livskraft bör klarläggas genom bl.a. grönings- och kultiveringsförsök. Grussloken bör odlas i någon botanisk trädgård så att experimentella undersökningar kan genomföras.

## **8.7 Skydd, skötsel och uppföljning av förekomsten**

### **8.7.1 Förverkligade skyddsåtgärder**

I Finland har grussloken varit fridlyst sedan år 1933 (förordning 191/33). Dessutom är arten speciellt skyddsvärd (statsrådets beslut 519/89 och naturskyddsförordningen 106/97). I den år 1982 för Ärmdalsberget uppgjorda strandplanen är grusslokens växtplats utmärkt som skyddsområde. Ett något större område (totalt 22 ha mark) än strandplanens skyddsområde införskaffades år 1993 av staten i naturskyddssyfte (figur 6, de avgränsade områdena, s. 16). Området kommer att förvaltas av Forststyrelsen.

### **8.7.2 Rekommendationer för skötsel och uppföljning**

Vid behov bör bevarandet av grusslokens växtplats i Tenala säkerställas genom skötselåtgärder. Nedanför berget, på båda sidor om bestånd A, bör aspar som skuggar och producerar betydande mängder förna avlägsnas en efter en. Hur detta

inverkar på beståndet bör undersökas och vid behov bör även andra träd avlägsnas. Man bör också följa med rosornas (*Rosa dumalis*) möjliga expansion, även rosor bör avlägsnas vid behov.

Det statsägda lundområdet öster om grussloksförekomsten är i ett akut behov av gallring. De växande granarna beskuggar delbestånd Bb märkbart. Vid behov bör även övriga beskuggande träd, t.ex. björkar och aspar, avlägsnas. Den övriga vegetationen torde inte hota grussloken eftersom växtplatsen är stenig, bergig och tidvis mycket torr. Fältnalört, tjärblomster och backglim konkurrerar med grussloken i bestånd B, och här bör man överväga bortrensning av dessa arter. Bortröjning av hallonsnår i alla bestånd kunde också gynna grussloken. Bestånd A vid stranden bör markeras. På de vid beståndet växande träden kunde de nedersta grenarna kapas så att man kan passera stället utan att i misstag trampa på tuvorna.

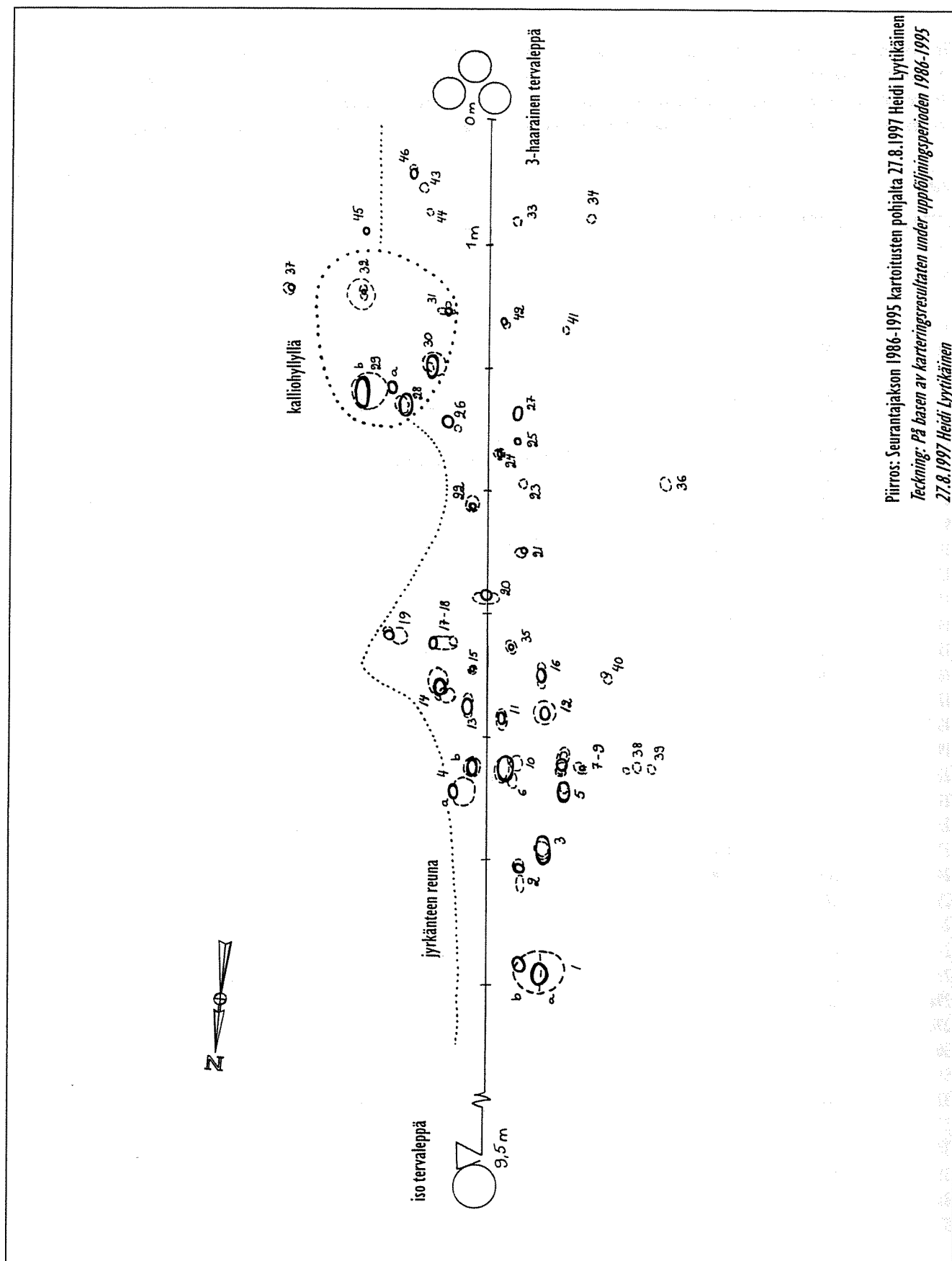
För att stärka grusslokspopulationen kunde frön sås t.ex. vid sluttningen nedanför berget norr om förekomsten. Detta område torde lämpa sig som växtplats förutsatt att träden först avlägsnades.

Förekomsten i Tenala bör karteras regelbundet med ca. 2–3 års mellanrum. Sydkustens parkområde inom Forststyrelsen ansvarar för områdets skötsel och uppföljning.

# Kirjallisuus

- Bonn, T. 1997: Tähtkähelmikkä. — Teoksessa: Ryttyäri, T. & Kettunen, T.: Uhanalaiset kasvimme, s. 187. Suomen ympäristökeskus & Kirjayhtymä. Tammer-Paino, Tampere.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992: Om hävdens upphör. — 135 s. Naturvårdsverket, Solna.
- Erkamo, V. 1958: *Melica ciliata* L. — tähtkähelmikkä. Teoksessa: Jalas, J.: Suuri Kasvikirja I, s. 356–358. Otava, Keuruu.
- Hempel, W. 1970: Taxonomische und chorologische Untersuchungen an Arten von *Melica* L. Subgen. *Melica*. — Feddes Repertorium 81(1–5):131–145.
- Hjelt, 1888: Conspectus Florae Fennicae. — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 5(1):407.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986: Atlas of North European Vascular Plants North of the Tropic of Cancer I ja III. — 498 s. ja 203 s. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. 1986: Retkeilykasvio. 3., uudistettu painos. — 598 s. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki.
- Ingelög, T., Andersson, R. & Tjernberg, M. (toim.) 1993: Red Data Book of the Baltic Region. 1. — 95 s. Swedish Threatened Species Unit, Upsala.
- Karttunen, K. 1991: Checklist of finnish bryophytes. — 31 s. Käsikirjoitus.
- Kukkonen, I. (toim.) 1987: Suomen Suurkasvio. II. — II:1046. WSOY, Porvoo.
- Kurtto, A. & Lahti, T. 1987: Suomen putkilokasvien luettelo. — 163 s. Helsingin yliopiston kasvimuseon monisteita 11.
- Larsson, B. M. P. 1967: *Melica ciliata* funnen vid Vänern i Västergötland. — Svensk Botanisk Tidskrift 61:425–441.
- Linkola, K. 1928: *Melica ciliata* esiintymisestä Tenholassa. — Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 4:25–29.
- Petterson, B. 1958: Dynamik och konstans i Gotlands flora och vegetation. — 288 s. Uppsala.
- Rassi, P., Alanen, A., Kemppainen, E., Vickholm, M. & Väisänen, R. (toim.) 1986: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö III. Suomen uhanalaiset kasvit. — Komiteanmietintö 1985:43. 431 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Rassi, P., Kaipiainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. (toim.) 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. — Komiteanmietintö 1991:30. 328 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Rautiainen, V.-P. & Laine, U. 1989: Varsinais-Suomen uhanalaiset kasvit. — 111 s. Varsinais-Suomen seutukaavaliitto, Turku.
- Sterner, R. 1922: The continental element in the flora of south Sweden. — 444 s. Centraltryckeriet, Stockholm.
- Suominen, J. & Hämet-Ahti, L. 1993: Kasvistomme muinaistulokkaat: Tulkintaa ja perusteluja. — Norrlinia 4:1–90.
- Vitikainen, O., Ahti, T., Kuusinen, M., Lommi, S. & Ulvinen, T. 1997: Preliminary checklist of lichens and allied fungi of Finland. — Norrlinia 6 (painossa).
- Vuokko, S. & Korhonen, M. 1983: Uhatut kasvimme. — 96 s. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki.

**Liite I. Tähkähelmikkäyksilöiden sijainti Tammisaaren Tenholan kasvustossa A**  
**Bilaga I. Grusslokindividens läge i bestånd A i Tenala, Ekenäs**



Piirros: Seurantajakson 1986-1995 kartoitusten pohjalta 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen  
 Teckning: På basen av kartteringsresultaten under uppföljningsperioden 1986-1995  
 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen



**Liite 2. Tähkähelmikän mittaustulokset Tammissaaren Tenholan kasvustossa A vuosina 1986–1995****Bilaga 2. Resultat av mätningar åren 1986–1995 i bestånd A i Tenala, Ekenäs**

**Taulukon merkinnät:** A = seurantajakson aikana näkyvissä (vuosien lukumäärä), B = seurantajakson aikana kukkivana (vuosien lukumäärä), k = kukkiva mätäs, s = kukaton mätäs, p = pieni (Ø 0–1.5 cm), 1–2-versoinen kukaton yksilö, - = ei havaittu tai mätäs tulkittu toiseen määttääseen kuuluvaksi

**Teckenförklaring:** A = synlig under uppföljningsperioden (antal år), B = blommande under uppföljningsperioden (antal år), k = blommande tuva, s = icke-blommande tuva, p = litet (Ø 0–1.5 cm) icke-blommande individ med 1–2 skott, - = observerades inte eller tuvan tolkad som del av annan tuva

Mätäs / Tuva	Koordin. N (cm)	Koordin. W/E (cm)	1986	1987	1988	1993	1994	1995	A	B
1a	690	45 W	k	k	k	k	k	k	6	6
1b	695	26 W	-	-	-	k	k	k	3	3
2	612	30 W	k	k	s	k	k	k	6	5
3	590	48 W	k	k	k	k	k	k	6	6
4a	545	29 E	-	-	-	k	k	k	3	3
4b	545	16 E	k	k	k	k	k	k	6	6
5	540	65 W	s	k	s	k	k	k	6	4
6 <sup>1</sup>	535	25 W	k	k	k	k	k	k	6	6
10 <sup>1</sup>	521	28 W	k	-	-	-	-	-	1	1
7 <sup>2</sup>	525	65 W	k	k	k	k	k	k	6	6
8 <sup>3</sup>	525	80 W	k	-	-	-	-	p	2	1
9 <sup>2</sup>	513	64 W	k	-	-	-	-	-	1	1
11	483	14 W	k	k	k	k	k	k	6	6
12	480	50 W	k	k	k	k	k	k	6	6
13	475	15 E	k	k	k	k	k	k	6	6
14	465	32 E	k	k	k	k	k	k	6	6
15	447	10 E	k	s	k	k	s	s	6	3
16	450	48 W	k	k	k	k	k	k	6	6
17 <sup>4</sup>	427	44 E	s	k	s	k	k	k	6	4
18 <sup>4</sup>	423	25 E	k	-	k	-	-	-	2	2
19	420	65 E	k	k	k	k	s	k	6	5
20	388	0	k	k	k	k	k	k	6	6
21	350	30 W	k	k	s	s	p	s	6	2
22	315	10 E	k	k	k	k	k	k	6	6
23	295	30 W	k	s	p	-	-	-	3	1
24	269	12 W	k	k	s	k	k	k	6	5
25	261	25 W	k	s	s	s	k	s	6	2
26	250	24 W	k	k	k	k	k	k	6	6
27	239	25 W	k	k	s	k	k	s	6	4
28	230	65 E	k	k	s	k	s	k	6	4
29a	220	70 E	-	-	-	k	k	k	3	3
29b	222	100 E	k	k	k	k	k	k	6	6
30	200	47 E	k	k	k	k	k	k	6	6
31	152	30 E	k	k	k	k	k	k	6	6
32	140	100 E	k	k	s	k	k	k	6	5
33	81	27 W	k	s	-	-	-	-	2	1
34	80	85 W	k	k	s	p	-	-	4	2
35	425	22 W	-	k	k	k	p	s	5	3
36	295	150 W	-	k	k	-	-	-	2	2
37	135	160 E	-	k	s	s	p	s	5	1

Mätäs / Tuva	Koordin. N (cm)	Koordin. W/E (cm)	1986	1987	1988	1993	1994	1995	A	B
38	520	117 W	-	-	p	(k)	-	-	2	1
39 <sup>5</sup>	520	127 W	-	-	p	(-)	-	-	1	0
40	450	98 W	-	-	s	k	p	-	3	1
41	170	65 W	-	-	p	-	-	-	1	0
42	168	15 W	-	-	p	k	p	s	4	1
43	55	53 E	-	-	k	-	-	-	1	1
44	75	50 E	-	-	s	-	-	-	1	0
45	90	100 E	-	-	p	k	k	k	4	3
46	45	60 E	-	-	-	s	k	s	3	1
yhteensä/ <i>totalt</i>			34	33	41	38	36	36	4.45	3.49
uusia edelliseen vuoteen verrattuna <sup>6</sup>				0	7	1	0	1		
<i>nya jämförd med föregående år</i> <sup>6</sup>										
hävinneitä edellisvuoteen verrattuna <sup>7</sup>				0	1	6	2	1		
<i>försvunna jämförd med föregående år</i> <sup>7</sup>										

<sup>1</sup> mättäät 6 ja 10 on yhdistetty vuodesta 1987 lähtien

<sup>2</sup> mättäät 7 ja 9 on yhdistetty vuodesta 1987 lähtien

<sup>3</sup> mätäs 8 on yhdistetty mättääseen 7/9 vuodesta 1987 lähtien, vuonna 1995 kolmen version ryhmä on tulkittu mättääksi 8

<sup>4</sup> mättäät 17 ja 18 on merkitty yhteen vuonna 1987, vuodesta 1993 lähtien mätäs 18 tulkittu hävinneeksi

<sup>5</sup> mätäs 39 on yhdistetty mättääseen 38 vuonna 1993

<sup>6</sup> ko. vuonna ensimmäisen kerran havaittuja kukkivia mättäitä ei ole tulkittu uusiksi, esim. mättäät 35–37 vuonna 1987, uusiksi ei ole myöskään tulkittu kahteen tai useampaan osaan (kasvullisesti) jakautunutta mätästä, esim. mättäät 1a ja 1b

<sup>7</sup> viereisiin mättäisiin yhdistyneitä mättäitä ei ole tulkittu hävinneiksi

<sup>1</sup> *tuva 6 och 10 förenats fr.o.m. år 1987*

<sup>2</sup> *tuva 7 och 9 förenats fr.o.m. år 1987*

<sup>3</sup> *tuva 8 förenats med tuva 7/9 fr.o.m. år 1987, år 1995 har en grupp med tre skott tolkats som tuva 8*

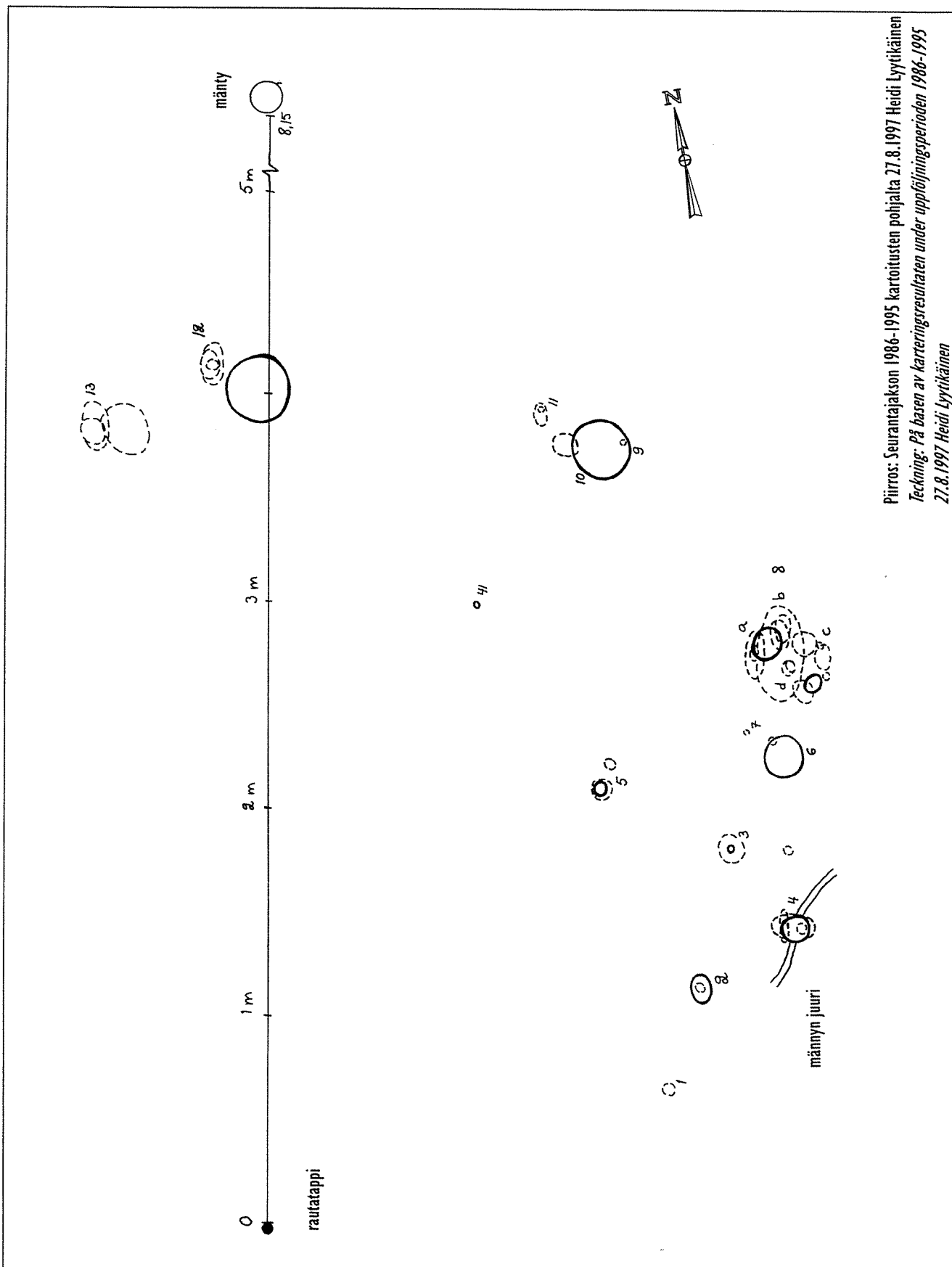
<sup>4</sup> *tuva 17 och 18 tolkats som samma år 1987, tuva 18 tolkad som försvunnen fr.o.m. år 1993*

<sup>5</sup> *tuva 39 förenats med tuva 38 år 1993*

<sup>6</sup> *blommande tuvor som under ifrågavarande år observerats för första gången har inte tolkats vara nya, t.ex. tuva 35–37 år 1987, som nya har inte heller tolkats tuvor som delats (vegetativt) i två eller flere delar, t.ex. tuva 1a och 1b*

<sup>7</sup> *tuvor som förenats med intilliggande tuvor har ej tolkats vara försvunna*

**Liite 3. Tähkähelmikkäyksilöiden sijainti Tammisaaren Tenholan kasvustossa Ba**  
 Bilaga 3. Grusslokindividens läge i bestånd Ba i Tenala, Ekenäs



Piirros: Seurantajakson 1986-1995 kartoitusten pohjalta 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen  
 Teckning: På basen av kartteringsresultaten under uppföljningsperioden 1986-1995  
 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen

# Liite 4. Tähkähelmikän mittaustulokset Tammisaaren Tenholan kasvustossa Ba vuosina 1986–1995

## Bilaga 4. Resultat av mätningar i bestånd Ba i Tenala åren 1986–1995

**Taulukon merkinnät:** A = seurantajakson aikana näkyvissä (vuosien lukumäärä), B = seurantajakson aikana kukkivana (vuosien lukumäärä), k = kukkiva mätäs, s = kukaton mätäs, p = pieni (Ø 0–1.5 cm), 1–2-versoinen kukaton yksilö, - = ei havaittu tai mätäs tulkittu toiseen määttääseen kuuluvaksi

**Teckenförklaring:** A = synlig under uppföljningsperioden (antal år), B = blommande under uppföljningsperioden (antal år), k = blommande tuva, s = icke-blommande tuva, p = litet (Ø 0–1.5 cm) icke-blommande individ med 1–2 skott, - = observerades inte eller tuvan tolkad som del av annan tuva

Mätäs/ Tuva	Koordin. N (cm)	Koordin. W/E (cm)	1986	1987	1988	1993	1994	1995	A	B
1	62	197 E	s	s	p	-	-	-	3	0
2	114	210 E	k	k	-	k	k	k	5	5
3	182	225 E	p	p	k	k	k	k	6	4
4	142	256 E	s	k	k	k	k	k	6	5
5	222	166 E	s	k	k	k	k	k	6	5
6	232	246 E	s	s	s	k	k	k	6	3
7 <sup>1</sup>	236	233 E	p	p	p	-	-	-	3	0
8a	277	251 E	s	s	s	k	k	k	6	3
8b <sup>2</sup>	280	260 E	-	s	s	-	-	-	2	0
8c	264	272 E	-	p	p	k	k	k	5	3
8d	255	260 E	-	k	s	k	-	-	3	2
9	377	174 E	p	p	p	k	k	k	6	3
10 <sup>3</sup>	377	145 E	k	k	s	k	k	k	6	5
11	392	134 E	s	k	s	-	-	-	3	1
12	414	27 W	k	k	k	k	k	k	6	6
13	382	85 W	k	k	s	k	k	-	5	4
41	300	100 E	-	-	-	-	p	k	2	1
yhteensä/totalt			13	16	15	12	12	11	4.65	2.94
usia edelliseen vuoteen verrattuna <sup>4</sup>				0	0	0	1	0		
nya jämförd med föregående år <sup>4</sup>										
hävinnettä edellisvuoteen verrattuna <sup>5</sup>				0	1	1	0	1		
försvunna jämförd med föregående år <sup>5</sup>										

<sup>1</sup> mätäs 7 on yhdistetty määttääseen 6 vuodesta 1993 lähtien

<sup>2</sup> vuonna 1986 mätäs 8 on tulkittu yhdeksi yksilöksi, vuodesta 1993 lähtien määttää 8a ja 8b ja vuodesta 1994 lähtien määttää 8c ja 8d on tulkittu yhdeksi yksilöksi

<sup>3</sup> vuodesta 1993 lähtien määttää 10 ja 11 on tulkittu yhdeksi yksilöksi

<sup>4</sup> ko. vuonna ensimmäisen kerran havaittuja kukkivia määttä ei ole tulkittu uusiksi, uusiksi ei ole myöskään tulkittu kahteen tai useampaan osaan (kasvullisesti) jakautunutta mätästä

<sup>5</sup> viereisiin määttäisiin yhdistyneitä määttä ei ole tulkittu hävinneiksi

<sup>1</sup> tuva 7 förenats med tuva 6 år 1993

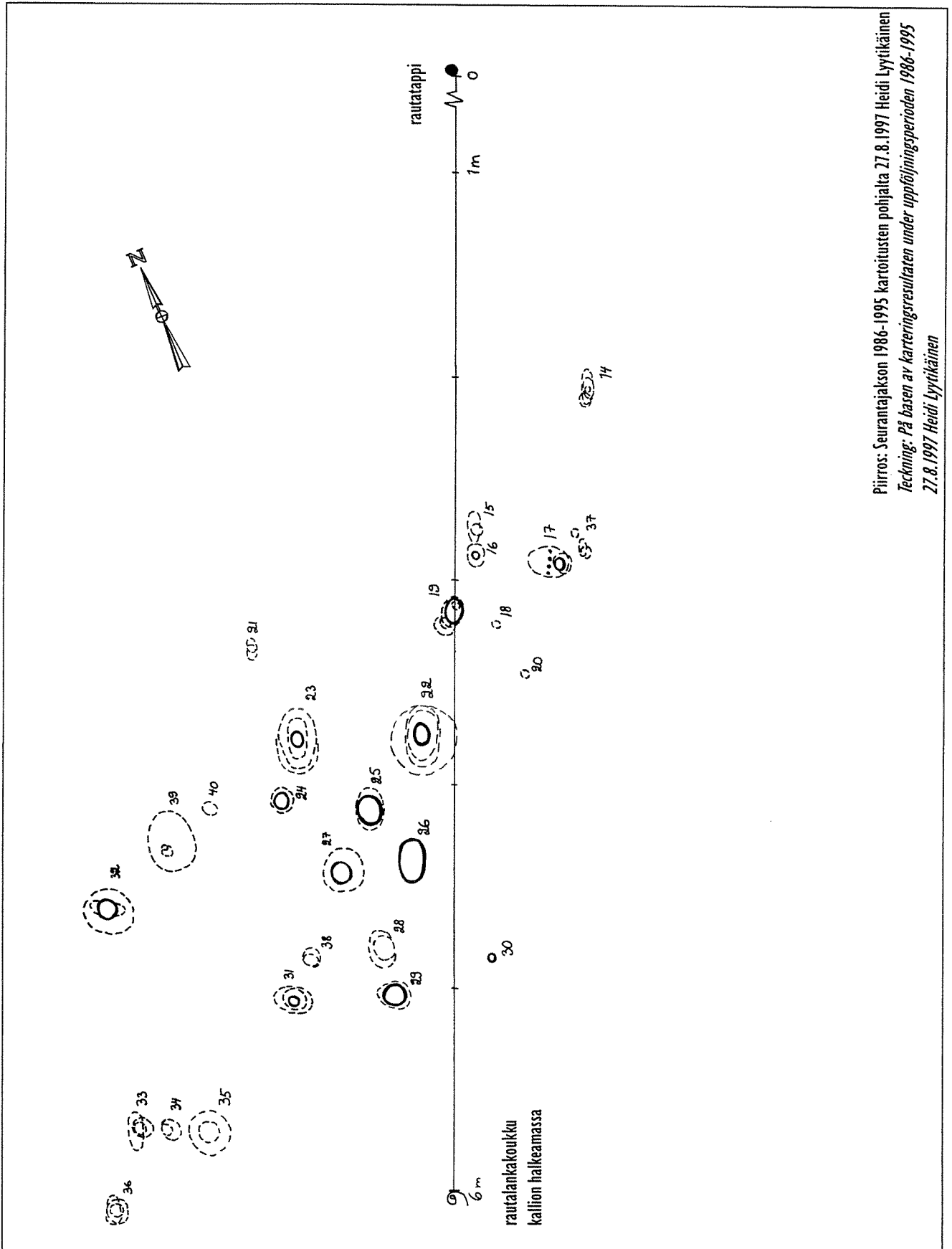
<sup>2</sup> tuva 8 tolkats som ett individ år 1986, fr.o.m. år 1993 har tuva 8a och 8b fr.o.m. år 1994 tuva 8c och 8d tolkats som ett individ

<sup>3</sup> tuva 10 och 11 tolkats som ett individ fr.o.m. år 1993

<sup>4</sup> blommande tuvor som under ifrågavarande år observerats för första gången har inte tolkats vara nya som nya har inte heller tolkats tuvor som delats (vegetativt) i två eller flere delar

<sup>5</sup> tuvor som förenats med intilliggande tuvor har inte tolkats vara försvunna

**Liite 5. Tähkähelmikkäyksilöiden sijainti Tammissaaren Tenholan kasvustossa Bb**  
 Bilaga 5. Grusslokindividens läge i bestånd Bb i Tenala, Ekenäs



Piirros: Seurantaajakson 1986-1995 kartoitusten pohjalta 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen  
 Teckning: På basen av kartteringsresultaten under uppföljningsperioden 1986-1995  
 27.8.1997 Heidi Lyytikäinen

# Liite 6. Tähkähelmikän mittaustulokset Tammisaaren Tenholan kasvustossa Bb vuosina 1986–1995

## Bilaga 6. Resultat av mätningar i bestånd Bb i Tenala åren 1986–1995

**Taulukon merkinnät:** A = seurantajakson aikana näkyvissä (vuosien lukumäärä), B = seurantajakson aikana kukkivana (vuosien lukumäärä), k = kukkiva mätäs, s = kukaton mätäs, p = pieni (Ø 0–1.5 cm), 1–2-versoinen kukaton yksilö, - = ei havaittu tai mätäs tulkittu toiseen määttääseen kuuluvaksi

**Teckenförklaring:** A = synlig under uppföljningsperioden (antal år), B = blommande under uppföljningsperioden (antal år), k = blommande tuva, s = icke-blommande tuva, p = litet (Ø 0–1.5 cm) icke-blommande individ med 1–2 skott, - = observerades inte eller tuvan tolkad som del av annan tuva

Mätäs/ Tuva	Vanha nro	Koordin. N (cm)	Koordin. W/E (cm)	1986	1987	1988	1993	1994	1995	A	B
14	1	205	65 E	k	k	k	k	k	-	5	5
15	2	275	11 E	k	k	-	-	-	-	2	2
16	3	287	10 E	k	k	p	k	k	s	6	4
17	4	290	46 E	k	k	k	k	s	k	6	5
18	5	321	20 E	k	k	p	-	-	-	3	2
19	6	312	0	k	k	k	k	k	k	6	6
	7 <sup>1</sup>	321	5 W	k	k	k	-	-	-	3	3
20	8	345	34 E	p	p	p	p	p	-	5	0
21	9	332	102 W	p	p	s	-	-	-	3	0
22	10	377	15 W	k	k	k	k	k	k	6	6
23	11	377	78 W	k	k	k	k	k	k	6	6
24	12	407	85 W	s	k	k	k	s	k	6	4
25	13	412	40 W	k	k	k	k	s	s	6	4
26	14	437	20 W	k	k	k	k	k	s	6	5
27	15	442	55 W	k	k	k	k	k	k	6	6
28	16	480	35 W	k	s	s	-	-	-	3	1
29	17	502	30 W	k	k	s	k	s	s	6	3
30	18	485	20 E	p	k	p	s	s	p	6	1
31	19	505	78 W	k	k	k	s	s	p	6	3
32	20	462	170 W	k	k	k	s	s	s	6	3
33	21	570	120 W	k	k	k	s	s	-	5	3
34	22	570	135 W	s	k	k	-	-	-	3	2
35	23	570	150 W	k	k	s	s	s	-	5	2
36	24	610	160 W	s	s	s	s	s	-	5	0
37	25	284	65 E	-	k	k	s	k	k	5	4
38	26	486	70 W	-	k	k	s	s	s	5	2
39	27	432	140 W	-	p	s	s	s	-	4	0
40		415	120 W	-	-	-	s	s	-	2	0
yhteensä/totalt				24	27	27	22	22	15	4.56	2.93
uusja edelliseen vuoteen verrattuna <sup>2</sup>					1	0	1	0	0		
nykya jämförd med föregående år <sup>2</sup>											
hävinnettä edellisvuoteen verrattuna <sup>3</sup>					0	1	4	0	7		
försvunna jämförd med föregående år <sup>3</sup>											

<sup>1</sup> mätäs 7 on yhdistetty määttääseen 6 vuodesta 1993 lähtien

<sup>2</sup> ko. vuonna ensimmäisen kerran havaittuja kukkivia määttäitä ei ole tulkittu uusiksi, uusiksi ei ole myöskään tulkittu kahteen tai useampaan osaan (kasvullisesti) jakautunutta mätästä

<sup>3</sup> viereisiin määttäisiin yhdistyneitä määttäitä ei ole tulkittu hävinneiksi

<sup>1</sup> tuva 7 förenats med tuva 6 fr.o.m. år 1993

<sup>2</sup> blommande tuvor som under ifrågavarande år observerats för första gången har inte tolkats vara nya, som nya har inte heller tolkats tuvor som delats (vegetativt) i två eller flere delar

<sup>3</sup> tuvor som förenats med intilliggande tuvor har inte tolkats vara försvunna

# **Liite 7. Tähkähelmikän seuralaislajit Tammissaaren Tenholan kasvupaikalla** **Bilaga 7. Grusslokens följearter på växplatsen i Tenala, Ekenäs**

**Nimistö:** Taulukossa käytetty putkilokasvinimistö on Retkeilykasvion (Hämet-Ahti ym. 1986), sammalnimistö pääosin Karttusen (1990) ja jäkälänimistö Vitikainen ym. 1997 mukainen. **Inventoinnit:** 1927 K. Linkola (Linkola 1928), 6.7.1981 S. Vuokko, 14.8.1986 E. Kemppainen, P. Uotila (tarkastuslomake), 3.6, 7.7 & 30.7.1987 T. Kettunen, H. Raiskinen, E. Kemppainen, J. Partanen, H. Kaipainen (tarkastuslomakkeet) **Taulukon muut merkinnät:** pcc = hyvin niukasti, pc = niukasti, st pc = jokseenkin niukasti, sp = sirotellusti, st cp = jokseenkin runsaasti, cp = runsaasti, X = esiintyy paikalla, runsaudesta ei tietoa, I = I yksilö

**Nomenklaturen:** Den använda nomenklaturen följer för kärlväxternas del Retkeilykasvio (Hämet-Ahti et al. 1986), för mossornas del Karttunen (1990) och för lavarnas del Vitikainen et al. 1997. **Inventeringar:** 1927 K. Linkola (Linkola 1928), 6.7.1981 S. Vuokko, 14.8.1986 E. Kemppainen, P. Uotila (fälbilblankett), 3.6, 7.7 & 30.7.1987 T. Kettunen, H. Raiskinen, E. Kemppainen, J. Partanen, H. Kaipainen (fälbilblanketter). **Övriga tecken:** pcc = mycket sparsam, pc = sparsam, st pc = tämligen sparsam, sp = strödd, st cp = tämligen riklig, cp = riklig, X = förekommer, uppgifter om riklighet finns inte, I = I individ

Laji/ Art	1927		1981	1986		1987	
	A	B	A	A	B	A	B
<b>Putkilokasvit/Kärlväxter</b>							
<i>Agrostis capillaris</i> , nurmirölli, rödven							X
<i>Agrostis vinealis</i> , jäykkärölli, bergven			X				
<i>Alnus glutinosa</i> , tervaleppä, klibbal	X		X				
<i>Antennaria dioica</i> , kissankäpälä, kattfot			X				
<i>Arabidopsis thaliana</i> , lituruoho, backtrav		X	X				X
<i>Arabis glabra</i> , pölkkyruoho, tornört			X				
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , sianpuolukka, mjölon			X				
<i>Artemisia campestris</i> , ketomaruna, fälmälört	X	sp	X	X	X	X	X
<i>Asplenium septentrionale</i> , liuskarauanioinen, gaffelbräken	X	X	X	X		X	X
<i>Asplenium trichomanes</i> , tummaraunioinen, svartbräken		X	X				X
<i>Betula pendula</i> , rauduskoivu, väärtbjörk					X		
<i>Calamagrostis epigejos</i> , hietakastikka, bergrör			X	X		X	
<i>Calluna vulgaris</i> , kanerva, ljung			X				X
<i>Campanula persicifolia</i> , kurjenkello, stor blåklocka			X				
<i>Campanula rotundifolia</i> , kissankello, liten blåklocka		X	X				
<i>Crepis tectorum</i> , ketokeltto, klofibbla		X	X				
<i>Cystopteris fragilis</i> , haurasloikko, stenbräken			X				
<i>Deschampsia flexuosa</i> , metsälauha, krustätel			X				
<i>Dryopteris carthusiana</i> , metsäälvejuuri, skogsbräken						X	
<i>Dryopteris filix-mas</i> , kivikkoälvejuuri, träjon			X				
<i>Epilobium angustifolium</i> , maitohorsma, duntrav	st cp		X	X		X	
<i>Epilobium montanum</i> , lehtohorsma, bergdunört			X				X
<i>Fallopia dumetorum</i> , pensaikkotatar, lövbinda	pc	pc	X	X		X	X
<i>Festuca ovina</i> , lampaannata, färsvingel			X				
<i>Fragaria vesca</i> , ahomansikka, smultron			X				X
<i>Galeopsis bifida</i> , peltopillike, toppdån				X		X	
<i>Geranium robertianum</i> , haisukurjenpolvi, stinknäva			X				
<i>Hieracium</i> sp., keltano, fibbla	pc			X		X	X
<i>Hierochloa australis</i> , metsämaarianheinä, finskt myskgräs			X				
<i>Hypericum perforatum</i> , mäkikuisma, äkta johannesört		X	X		X		X
<i>Jasione montana</i> , vuorimunkki, blåmunkar			X				
<i>Juniperus communis</i> , kataja, en			X		X		X
<i>Lathyrus linifolius</i> , syylälinnunherne, gökärt			X				
<i>Linaria vulgaris</i> , kannusruoho, gulsporre		X	X	X		X	
<i>Luzula pilosa</i> , kevätpiippo, värfryle			X				
<i>Lychnis viscaria</i> , tervakko, tjärblomster		X	X		X		X



Laji/ Art	1927		1981		1986		1987	
	A	B	A		A	B	A	B
<i>Lysimachia vulgaris</i> , ranta-alpi, strandlysing							x	
<i>Melampyrum pratense</i> , kangasmaitikka, ängskovall			x					
<i>Melica nutans</i> , nuokkuhelimikkä, bergsslok			x		x			x
<i>Myosotis ramosissima</i> , mäkilemmikki, backförgätmigej			x					
<i>Phalaris arundinacea</i> , ruokohelpi, rörfen							x	
<i>Phragmites australis</i> , järviruoko, vass							x	
<i>Picea abies</i> , kuusi, gran					x		x	
<i>Pinus sylvestris</i> , mänty, tall		I	x		x	x	x	x
<i>Poa nemoralis</i> , lehtonurmikka, lundgröe			x		x	x	x	x
<i>Poa palustris</i> , rantanurmikka, sengröe	st pc	x						
<i>Polygonatum odoratum</i> , kalliokieli, getrams		pc	x					
<i>Polypodium vulgare</i> , kallioimarre, stensöta			x					x
<i>Populus tremula</i> , haapa, asp			x		x	x	x	
<i>Potentilla argentea</i> , hopeahanhikki, femfingerört		pcc	x					
<i>Prunus padus</i> , tuomi, hägg					x		x	
<i>Ribes alpinum</i> , taikinamarja, mabär					x			
<i>Rosa dumalis</i> , orjanruusu, nyponros		I	x				x	
<i>Rubus idaeus</i> , vadelma, hallon	st cp	cp	x		x	x	x	x
<i>Rumex acetosella</i> , ahosuolaheinä, ängssyra			x					
<i>Satureja acinos</i> , ketokäenminttu, harmynta			x					
<i>Sedum acre</i> , keltamaksaruoho, gul fetknopp			x					
<i>Sedum telephium</i> , isomaksaruoho, käringkål		pcc	x		x	x	x	x
<i>Silene nutans</i> , nuokkukohokki, backgliim		I			x			x
<i>Solidago virgaurea</i> , kultapiisku, gullris			x					
<i>Sorbus aucuparia</i> , pihlaja, rönn		I	x		x	x	x	x
<i>Spergula morisonii</i> , kalliohatikka, vårspärgel			x					
<i>Stellaria graminea</i> , heinätähtimö, grässtjärnblomma		pc						
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> , puolukka, lingon			x					
<i>Valeriana</i> sp., virmajuuri, vänderot					x			
<i>Verbascum thapsus</i> , ukontulikukka, kungslijus			x					
<i>Veronica longifolia</i> , rantatädyke, strandveronika			x		x		x	
<i>Veronica officinalis</i> , rohtotädyke, ärenpris		x	x		x			x
<i>Viola canina</i> , aho-orvokki, ängsviol		pc						
<i>Woodsia ilvensis</i> , karvakiviyrtti, hällebräken		x	x		x	x	x	x

Lisäksi seurantakäynnillä on tavattu/Dessutom har påträffats: *Thymus serpyllum*, kangasajuruoho, backtimjan

### Jäkälät ja sammaleet (pääosin Linkolan 1928 mukaan)/Lavar och mossor (huvudsakligen enligt Linkola 1928):

*Anaptychia runcinata*, meriripsijäkälä, brun franslav  
*Cladina arbuscula* ssp. *squarrosa*, valkoporonjäkälä, gulvit renlav  
*Cladina rangiferina*, harmaaporonjäkälä, grå renlav  
*Cladonia pyxidata*, ruskotorvijäkälä, trattlav  
*Cladonia uncialis* ssp. *uncialis*, okatorvijäkälä, pigglav (14.8.1986)  
*Collema flaccidum*, kalliohytelöjäkälä, slanklav  
*Dermatocarpon minutum*, kalliokilpijäkälä, sipperlav  
*Physcia caesia*, sinilaakajäkälä, stoftlav  
*Stereocaulon* sp., tinajäkälä, påskrislav (14.8.1986)  
*Umbilicaria spodochroa*, merinapajäkälä, kustnavellav  
*Xanthoparmelia conspersa*, karstakeltakarve, kaklav

*Dicranum scoparium*, kivikynsisammal, kvastmossa  
*Grimmia ovalis*, mustakivisammal, hällgrimmia  
*Orthotrichum rupestre*, kalliohiippasammal, berghättemossa  
*Platygyrium repens*, näädänsammal, kopparglansmossa  
*Polytrichum juniperinum*, kangaskarhunsammal, enbjörnsmossa  
*Schistidium strictum*, kalkkipaasisammal, röd blomsmossa  
*Tortella tortuosa*, kalkkikiertosammal, kruskalkmossa

**Liite 8. Uhanalaisista kasveista julkaistut lajikohtaiset selvitykset**  
**Bilaga 8. Artspecifika publikationer över hotade växter**

1. Murto, R. & Pykälä, J. 1988: Tummahorsma (*Epilobium obscurum*) Suomessa – uhanalaisen kasvin tie lähteistä ojiin. — Lutukka 4:81–87.
2. Vainio, M. 1989: Selvitys kellokanervan, *Erica tetralix* L., suojelusuunnitelmaa varten. — Ympäristöinstituutti, Oulu. 14 s. + liitteet 1–7.
3. Vuorinen, S. 1991: Suoneidonvaipan (*Epipactis palustris*) populaatiobiologiasta ja esiintymisestä Suomessa. — Lutukka 7:3–9.
4. Siira, J. 1992: Pohjansorsimo (*Arctophila fulva* var. *pendulina*) Liminganlahdella. Historia, ekologia ja suojelu. — Perämeren tutkimussarjan monisteita 22:1–34.
5. Kemppainen, E., Kettunen, T., Kurtti, A., Lahti, T. & Uotila, P. 1993: Idänverijuuri (*Agrimonia pilosa*) Suomessa - historiaa, biologiaa ja suojelunäkökohtia. — Lutukka 9:107–122.
6. Rytteri, T. 1993: Suomen uhanalaiset lajit. Laukkaneilikka (*Armeria maritima*). — Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 524:1–40.
7. Eisto, K. 1994: Lehtonoidanlukon (*Botrychium virginianum*) esiintyminen ja suojelutarve Oulun ja Lapin lääneissä. — Aquilo Ser. Bot. 33:17–29.
8. Hakalisto, S. 1994: Suomen uhanalaiset lajit. Lehtoängelmä (*Thalictrum aquilegifolium*). — Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 607:1–29.
9. Väliavaara, R. & Saari, V. 1994: Ketokatkeron (*Gentianella campestris*) esiintyminen, suojelu ja hoito Keski-Suomessa. — Jyväskylän yliopiston museon julkaisuja 2:1–25 + 9 liites.
10. Hakalisto, S. 1995: Suomen uhanalaiset lajit. Lehtokattara (*Bromus benekenii*). — Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 462:1–31.
11. Syrjänen, K. 1995: Meriotakilokki Korppoon Jurmossa. — Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja A 51:1–49.
12. Kemppainen, E. 1996: Suomen uhanalaiset lajit. Ketonukki (*Androsace septentrionalis*). — Suomen ympäristö 72:1–100.
13. Kosonen, L., Kaipiainen, H. & Kemppainen, E. 1996: Suomen uhanalaiset lajit. Mäkiorkvokki (*Viola collina*). — Suomen ympäristö 75:1–37.
14. Pykälä, J. & Vuorinen, S. 1996: Suomen uhanalaiset lajit. Punavalkku (*Cephalanthera rubra*). — Suomen ympäristö 76:1–43.
15. Halonen, P., Tuukki, E., Puolasmaa, A. & Kaipiainen, H. 1997: Suomen uhanalaisia lajeja: Pohjanhyttelöjäkälä, lännenhyttelöjäkälä, risahyttelöjäkälä (*Collema curtisporum*, *C. nigrescens*, *C. multipartium*). — Suomen ympäristö 73:1–38.
17. Kemppainen, E. & Karling, M. 1997: Suomen uhanalaisia lajeja: Koirankieli (*Cynoglossum officinale*) — Suomen ympäristö 74:1–70.
18. Pykälä, J. & Vuorinen, S. 1997: Suomen uhanalaisia lajeja: Vuorikuisma (*Hypericum montanum*) — Suomen ympäristö 77:1–54.

# Kuvailulehti

0 952 11-0109-1

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisuaika Syyskuu 1997
Tekijä(t)	Heidi Kaipiainen, Eija Kemppainen & Thomas Bonn	
Julkaisun nimi	Suomen uhanalaisia lajeja: Tähkähelmikkä ( <i>Melica ciliata</i> )	
Tiivistelmä	<p>Tähkähelmikkä on kuivien, aurinkoisten rinteiden mätästävä heinä. Se suosii kalkkipitoisia kasvupaikkoja. Pohjoismaissa, joissa tähkähelmikkä on levinneisyytensä äärirajoilla, kasvupaikoilla on hyvin ohut humuspitoinen mineraalimaakerros kallion päällä.</p> <p>Suomessa tähkähelmikkää kasvaa vain Tammisaaren Tenholassa Ärmdalsbergetin kalliojyrkänteellä ja sen juurella meren rannalla. Varjoisassa ja suojaisessa rantakivikossa ja paahteisella kallion laella olevat osakasvustot ovat kymmenen vuoden seurantajakson ajan säilyneet lähes ennallaan. Sen sijaan etelään viettävän kalliojyrkänten yläosan osakasvustossa yksilöiden ja kukkivien versojen lukumäärä on laskenut selvästi. Vaikka siementen itävyys on todettu hyväksi, kasvupaikalla on havaittu vain vähän taimia. Tähkähelmikän kukinta ja siementuotto vaihtelevat suuresti eri vuosina, mutta pitkäikäiset mättäät voivat säilyä kymmeniä vuosia.</p> <p>Erittäin uhanalaiseksi luokiteltu tähkähelmikkä on erityisesti suojeltava laji, jolle tulee tarvittaessa laatia suojelusuunnitelma. Suojelusuunnitelman tavoitteena on säilyttää lajin kanta elinvoimaisena. Tähkähelmikän suojelusuunnitelmaa laadittaessa Tenholan kasvupaikka lähialueineen hankittiin valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin ja varsinaisen suojelusuunnitelman sijasta päätettiin laatia tämä raportti. Taantunutta osakasvustoa tulee hoitaa poistamalla kasvupaikkaa varjostavat kuuset vieressä sijaitsevasta lehdosta. Myös rantakivikon osakasvustoa varjostavia haapoja on syytä poistaa. Metsähallitus toteuttaa tähkähelmikkäesiintymän hoitoa ja seurantaa tämän raportin ohjeiden mukaisesti.</p>	
Asiasanat	Uhanalaiset lajit, putkilokasvit, luonnonsuojelu, suojelusuunnitelmat, hoito ja seuranta, <i>Melica ciliata</i>	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 78	
Julkaisun teema	Luonto ja luonnonvarat	
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0109-1
	Sivuja 39	Kieli suomi + ruotsinkielinen osa
	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta 45 mk
Julkaisun myynti/jakaja	Oy Edita Ab, julkaisumyynti, puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380	Suomen ympäristökeskus, asiakaspalvelu, puh. (09) 4030 0100, telefax (09) 4030 0190
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus	
Painopaikka ja -aika	Oy Edita Ab, Helsinki 1997	

# Presentationssblad

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum September 1997
Författare	Heidi Kaipiainen, Eija Kemppainen & Thomas Bonn	
Publikationens titel	Hotade arter i Finland: Grusslok ( <i>Melica ciliata</i> )	
Sammandrag	<p>Grussloken är ett tuvbildande gräs som växer på torra och soliga sluttningar. Arten föredrar kalkrika växtplatser. I Norden, där grussloken växer på nordgränsen av sitt utbredningsområde, är det humushaltiga mineraljordsskiktet på berg där grussloken förekommer mycket tunt.</p> <p>I Finland växer grussloken endast i Tenala i Ekenäs. Där växer den på Årmdalsbergets klippbrant och på havsstranden vid brantens fot. Delbestånden vid den skuggiga, skyddade och steniga stranden och på den solexponerade klippan har under den 10 år långa uppföljningsperioden bevarats så gott som oförändrade. Däremot har antalet individ och blommande skott minskat betydligt i delbeståndet uppe på den mot syd sluttande klippbranten. Trots att frönas grobarhet konstaterats vara god, har mycket få unga plantor observerats på växtplatsen. Blomning och fröproduktion varierar mycket från år till år, men de långlivade tuvorna kan bestå i tiotals år.</p> <p>Grussloken är klassad som akut hotad och hör till de speciellt skyddsvärda arterna för vilka man vid behov bör utarbeta en skyddsplan. Målsättningen med skyddsplanen är att trygga artens livskraftighet på växtplatsen. I samband med utarbetandet av skyddsplanen för grussloken införskaffades växtplatsen med närliggande områden åt staten i naturskyddssyfte, och i stället för en egentlig skyddsplan utarbetades denna rapport. Det decimerade delbeståndet bör skötas genom att avlägsna beskuggande granar i den intilliggande lunden. Även aspar som beskuggar beståndet vid stranden bör avlägsnas. Forststyrelsen tar hand om skötsel och uppföljning och dessa förverkligas enligt anvisningarna i denna rapport.</p>	
Nyckelord	Hotade arter, kärlväxter, naturskydd, skyddsplaner, uppföljning, <i>Melica ciliata</i>	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 78	
Publikationens tema	Natur och naturtillgångar	
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0109-1
	Sidantal 39	Språk finska med svenskspråkig del
	Offentlighet Offentlig	Pris 45 mk
Beställningar/ distribution	Edita Ab tel. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380	Finlands miljöcentral, kundservice, tel. (09) 4030 0100, telefax (09) 4030 0190
Förläggare	Finlands miljöcentral	
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Edita Ab, Helsingfors 1997	

# Documentation page

Publisher	Finnish Environment Institute	Date September 1997
Author(s)	Heidi Kaipiainen, Eija Kemppainen & Thomas Bonn	
Title of publication	Threatened species in Finland: <i>Melica ciliata</i>	
Abstract	<p><i>Melica ciliata</i> is an endangered species in Finland and is included in the list of species under strict protection. The Nature Conservation Act obliges the authorities to monitor these species and to take necessary actions to protect them. When needed, specific conservation programmes (recovery plans) are prepared for these species, with the aim of maintaining the viability of existing populations. Each conservation programme consists of two parts: a general part prepared by a specialist and an implementation part prepared by environmental officials. This report describes the general protection plan for <i>M. ciliata</i>. The Finnish Forest and Park Service will carry out conservation activities on the basis of guidelines given in this report.</p> <p>The only growing site of <i>M. ciliata</i> in Finland is in Tammisaari, Tenhola. It grows on a south-facing steep rock and on its bottom edge. The area and the total number of individuals in the population has remained almost unaltered during the monitoring period of ten years. One of the two sub-populations on the crest of the rock is suffering from shading by large spruces. The number of individuals and flowering shoots in this sub-population has been decreased drastically. Some of the shading trees must be cut from the vicinity of this declined sub-population. Some large <i>Populus tremulosa</i> -trees should also be cut near the third sub-population growing on the bottom edge of the rock. The whole population is on state-owned land.</p>	
Keywords	Threatened species, vascular plants, protection, conservation, conservation programmes, monitoring, <i>Melica ciliata</i>	
Publication series and number	The Finnish Environment 78	
Theme of publication	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0109-1
	No. of page 39	Language finnish with swedish part
	Restrictions Public	Price 45 FMK
For sale at/ distributor	Edita tel. + 358 9 566 0380	Finnish Environment Institute, customer service, tel. + 358 9 4030 0100, telefax + 358 9 4030 0190
Financier of publication	Finnish Environment Institute	
Printing place and year	Edita, Helsinki 1997	

## SUOMEN YMPÄRISTÖ

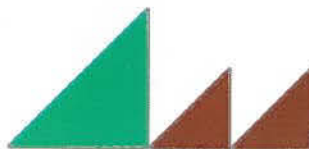
1. Järvinen, Mika: Ympäristöystävä vai vapaamatkustaja? Suomen ympäristökeskus.
2. Saukkonen, Sari & Kenttämies, Kaarle (toim.): Metsätalouden vesistövaikutukset ja niiden torjunta. METVE-projektin loppuraportti. Suomen ympäristökeskus.
3. Kosola, Marjaleena; Miettinen, Pauli & Laikari, Hannu: Ympäristötalous - ajankohtaisia tutkimus- ja kehittämistehtäviä. Suomen ympäristökeskus.
4. Riihimäki, Juha; Yrjänä, Timo & van der Meer, Olli: Lyhytaikaisäädön elinympäristövaikutusten arviointimenetelmät. Suomen ympäristökeskus.
5. Blomster, Jaana: Ravinnekuormituksen vaikutus rantavyöhykkeen leväyhteisöihin ja vaikutusten arvioinnissa käytetyt menetelmät. Suomen ympäristökeskus.
6. Soveri, Jouko & Pelttonen Kimmo: Lumen ainepitoisuudet ja talviaikainen laskeuma Suomessa vuosina 1976–1993. Suomen ympäristökeskus.
7. Britschgi, Ritva: Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen. Suomen ympäristökeskus.
8. Holmberg, Maria; Hutka, Veijo; Laitinen, Timo; Maunula, Markku & Schultz, Titta: Happamien sulfaattimaiden ionivirtausten mallintaminen. Suomen ympäristökeskus.
9. Hagan, Harri : Lähiökorjaamisen arkkitehtoniset vaikutukset. Ympäristöministeriö.
10. Kylä-Setälä, Annamaija & Assmuth, Timo: Suomen maaperän tila, kuormitus ja suojelu. Suomen ympäristökeskus.
11. Hyvärinen, Pekka; Vehanen, Teppo; Tigunov, Sergei; Mäki-Petäys, Aki & Konttinen, Erja: Kalojen vaellus Inarijärvestä Paatsjokeen. Suomen ympäristökeskus.
12. Palveluasumistyöryhmä: Palveluasumistyöryhmän muistio. Ympäristöministeriö.
13. Lepistö, Liisa & Pietiläinen, Olli-Pekka: Kasviplanktonin määrän ja koostumuksen muutokset Lokassa, Porttipahdassa ja Kemijärvessä. Suomen ympäristökeskus.
14. Kaukonen, Tapani & Tikkanen, Hannu: Kulttuurimaiseman kasvot, Nivalan Kotila. Ympäristöministeriö.
15. Korhonen, Pekka & Virtanen, Markku: Elohopean kertymisen kuvaaminen matemaattisella mallilla. Suomen ympäristökeskus.
16. Virkkala, Raimo: Metsien suojelualueverkon rakenne ja tarpeet – ekologinen lähestymistapa. Suomen ympäristökeskus.
17. Tana, Jukka & Lehtinen, Karl-Johan: The aquatic environmental impact of pulping and bleaching operations – an overview. Suomen ympäristökeskus.
18. Nippala, Eero & Jaakkonen, Liisa: Asuinkerrostalojen kuntoarviot. Ympäristöministeriö.
19. Karjalainen, Heli; Seppälä, Satu & Walls, Mari: Ammoniumtypen merkitys kasviplanktonituotantoa säätelevänä tekijänä – esimerkkinä Kallavesi. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
20. Lepistö, Liisa; Cronberg, Gertrud & Tikkanen, Toini: Records of some algal species, Nordic Phytoplankton Workshop 7–10.6.1994. Suomen ympäristökeskus.
21. Pesonen, Reijo: Vuorovaikutteista suunnittelua Jyväskylän Kekkolassa. Ympäristöministeriö.
22. Rouhiainen, Hanna: Rakentamisen ja kiinteistönmuodostuksen ohjaaminen haja-asutusalueilla. Ympäristöministeriö.
23. Heikkilä, Mikko; Karppinen, Seppo & Santasalo, Tuomas: Suomalaisia kävelykeskustoja. Ympäristöministeriö.
24. Kiviranta, Samuel, Summala, Mika & Hänninen Pekka: Työpaikka-alueiden käytön tehostaminen. Yhteenvetoraportti. Ympäristöministeriö.
25. Marttinen, Kari: Hallintosopimukset ympäristöpolitiikan ohjauskeinona. Ympäristöministeriö.
26. Hammar, Taina; Huovila, Juhani; Lahti, Erkki; Manninen, Pertti; Oksman, Heikki; Punju, Pirjo & Taipainen, Irmeli: Pyödyksiä limoittavan *Hyalotheca dissiliens* -koristelevän runsastumisesta ja ja sen syistä. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
27. 5th Annual Report 1996, International Co-operative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems, UN ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. Suomen ympäristökeskus.
28. Sojakka, Pekka: Perifytonmenetelmien käyttökelpoisuus kalankasvatuksen vesistövaikutusten arvioinnissa. Etelä-Savon ympäristökeskus.
29. Kuusamotyöryhmä: Kuusamon yhteismetsän vanhojen metsien luonnonarvojen säilyttäminen ja yhteismetsän toiminnan turvaaminen. Ympäristöministeriö.
30. Vanhojen metsien suojelutyöryhmä: Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa – Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III. Ympäristöministeriö.
31. Pirinen, Auli; Salminen, Markku; Speeti, Tero: Asuinkerrostalon huoltokirja esimerkkikohteeseen. Ympäristöministeriö.
32. Pirinen, Auli; Salminen, Markku; Speeti, Tero: Asuintalon huoltokirjan laadinta. Ympäristöministeriö.
33. Mukherjee, Arun B: The use and release of silver in Finland. Suomen ympäristökeskus.
34. Laine, Anne; Sutela, Tapio; Heikkinen, Kaisa; Karvonen, Keijo; Huhta, Arto; Muotka, Timo & Lappalainen, Antti: Turvetuotannon vaikutukset koskikaloihin ja niiden elinympäristöön. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.
35. Savolainen, Mirja; Kaasinen, Aulis; Heikkinen, Kaisa; Ihme, Raimo; Kämä, Tarmo & Alasaarela, Erkki: Turvetuotannon vesiensuojeluvaihtoehtojen tapauskohtainen vertailu. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.
36. Alanen, Jouni & Saastamoinen, Salla: Euroopan Unioniin tuotavat rakennustuotteet, vaatimusten mukaisuuden osoittaminen. Ympäristöministeriö.

37. Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelun kompensatiotyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö.
38. Tanskanen, Juha-Heikki: Syntypaikkalajitteluun perustuvan yhdyskuntajätehuollon tarkastelu. Suomen ympäristökeskus.
39. Malaska, Pentti; Luukkanen, Jyrki; Vehmas, Jarmo & Kaivo-oja, Jari: Ympäristöperusteinen energiaverotus – pohjoismaisia vertailuja ja suomalaisen keskustelun arviointia. Ympäristöministeriö.
40. Ilén, Pekka; Rautavuori, Leena & Salminen, Eero: Uukuniemen kirkonkylän kulttuurimaiseman hoitosuunnitelma. Ympäristöministeriö.
41. Ympäristöministeriö: Kaavoitustoimen seuranta. Ympäristöministeriö.
42. Outila, Tarja: Keivitsan kaivosshanke – kaavoitusjärjestelmät ja luonnonsuojelu. Ympäristöministeriö.
43. Lankinen, Markku: Asuntorakentamisen ennakointi. Ympäristöministeriö.
44. Tanskanen, Heikki; Walls, Mari; Maripuu, Lea & Tuhkanen, Tuula: Otsonoinnin ja otsoni/vetyperoksidikäsittelyjen vaikutus kloorittoman (ECF) metsäteollisuuden kuorimovesien ekotoxisuuteen. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
45. Huttunen, Leena; Rönkä, Esa & Matinvesi, Jukka: Erilaisten viljely- ja lannoitustapojen vaikutus pohjaveden laatuun – lysisimetritutkimus karkealla hietamaalla. Suomen ympäristökeskus.
46. Paulus, Ilkka: Romaniväestön asuntotilanne 1990-luvun puolivälissä. Ympäristöministeriö.
47. Lähiötyöryhmä: Monitoimijainen lähiöuudistus. Ympäristöministeriö.
48. Tarkomaa, Jari: Asumisoikeusasunnot- ja asukkaat. Ympäristöministeriö.
49. Saarenheimo, Ulla & von Hertzen, Heikki, S: Asunnottomuus väheni Suomessa. Ympäristöministeriö.
50. Myllymäki, Pauliina: Raadonin ja uraanin poisto kalliopohjavedestä. Suomen ympäristökeskus.
51. Salo, Simo; Ekholm, Petri & Knuuttila, Seppo : A comparison of methods for nutrient source appartionment in Nordic Rivers. Suomen ympäristökeskus.
52. Paukkunen, Marika & Vartia, Pauli: Selvitys ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kokemuk-sista 1994–1995. Ympäristöministeriö.
53. Haimi, Jari & Salminen, Janne: Kemikaalien vaikutukset terrestrisessä ympäristössä – tutkimus- ja testimenetelmien kehittäminen erityisesti suomalaiselle maaperälle. Suomen ympäristökeskus.
54. Rintala, Jari: Soranottoalueiden jälkihoito – pintarakennemateriaalit suojaverhouksessa. Suomen ympäristökeskus.
55. Britschgi, Ritva & Gustafsson, Juhani: Suomen luokitellut pohjavesialueet. Helsinki. Suomen ympäristökeskus.
56. Heli Vuoksima: Lasipakkausten kierrätysjärjestelmät ja niiden kustannukset Suomessa - keräys-järjestelmien kustannustehokkuusvertailu. Ympäristöministeriö.
57. Nysten; Hänninen & Niemi: Tiesuolan pohjavesihaittojen vaikutuksista ja torjuntakeinoista. Suo-men ympäristökeskus.
58. Hellsten, Seppo; Marttunen, Mika; Puro, Annukka; Huttula, Erkki; Nenonen, Marjaleena & Berg-man, Tarja: Inarijärven tila ja siihen vaikuttavat tekijät. Lapin ympäristökeskus.
59. Kettunen, Aija: Kuntien ympäristöhallinnon asema ja tila; faktaa ja käsityksiä. Ympäristöministe-riö.
60. Uusien vuokrasuhteiden vuokrat huhtikuussa 1996. Ympäristöministeriö.
61. Pehkonen, Pertti & Jansson, Johanna: Viheralan tutkimus- ja kehittämistyö - tilannekatsaus. Ym-päristöministeriö.
62. Söderman, Guy & Lundsten, Karl-Erik: Valtakunnallisen yöperhosseurannan 3. vuosiraportti. Suomen ympäristökeskus.
63. Rosenström, Ulla; Muurman, Jarmo & Lehtonen, Markku: Trends in the Finnish environment - Indicators for the 1997 OECD environmental performance review of Finland. Ympäristöministe-riö.
64. Haarni, Tuukka & Vartiainen, Perttu: Kaupunkiverkostoituminen Suomessa. Ympäristöministe-riö.
65. Nyman; Halmetoja; Pohtamaa ym: M/S Eiran öljyvahingon pitkäaikaisvaikutukset Merenkur-kussa. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
66. Sinisalmi, Tuomo (toim.): Vesivoimalaitosten lyhytaikaissäädön vaikutustutkimukset. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.
67. Kananoja, Tapio: Kymen läänin kallioperän suojelu- ja opetuskohteita. Ympäristöministeriö.
68. Keppo, Eeva: Vaasan läänin kulttuuriympäristöohjelma.
69. Hyvärinen, Veli (toim.): Hydrologinen vuosikirja 1993. Hydrological yearbook 1993. Suomen ympäristökeskus.
70. Savolainen, Matti: Omakotitalojen kustannuslaskentajärjestelmä. Ympäristöministeriö.
71. Nysten, Taina; Suokko, Tuulikki & Tarvainen, Timo: Ympäristögeologian sovelluksia – GTK, SYKE ympäristötutkimusseminaari 1.10.1996. Suomen ympäristökeskus.
72. Kempainen, Eija: Suomen uhanalaiset lajit – Ketonukki (*Androsace septentrionalis*). Suomen ym-päristökeskus.
73. Halonen, Pekka; Tuukki, Eeva; Puolasmaa, Arto; Kaipainen, Heidi: Suomen uhanalaisia lajeja: Pohjanhyttelöjäkälä (*Collema curtisporum*) lännenhyttelöjäkälä (*Collema nigrescens*) risahyytelöjä-kälä (*Collema multipartitum*). Suomen ympäristökeskus.
74. Kempainen, Eija & Karling, Marita: Suomen uhanalaisia lajeja: Koirankieli (*Cynoglossum offici-nale*). Suomen ympäristökeskus.
75. Kosonen, Lasse; Kaipainen, Heidi & Kempainen, Eija: Suomen uhanalaiset lajit – Mäkiörvokki (*Viola collina*). Suomen ympäristökeskus.

76. Pykälä, Juha & Vuorinen Soili: Suomen uhanalaiset lajit – Punavalkku (*Cephalanthera rubra*). Suomen ympäristökeskus.
77. Pykälä, Juha & Vuorinen Soili: Suomen uhanalaisia lajeja: Vuorikuisma (*Hypericum montanum*). Suomen ympäristökeskus.







## LUONTO JA LUONNONVARAT

Suomen uhanalaisia lajeja:

Täkkähelmikkä, grusslok (*Melica ciliata*)

Mantereisena arokasvina pidetty täkkähelmikkä on kallioilla kasvava mätästävä heinä, joka on Pohjoismaissa levinneisyytensä äärirajoilla. Suomessa täkkähelmikkää kasvaa mitä ilmeisimmin alkuperäisenä vain yhdellä paikalla Tammisaaren Tenholassa. Kasvi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi.

Täkkähelmikän kasvupaikka sijaitsee merenrantakalliolla, jossa ilmasto pysyy leutona läpi vuoden meren vaikutuksesta. Täkkähelmikkä-kasvustot ovat muuttuneet vain vähän ja kasvupaikka on säilynyt melko kilpailuttomana vuodesta 1927, jolloin Kaarlo Linkola löysi esiintymän. Kasvupaikkaa on kuitenkin syytä hoitaa poistamalla kasvustoja varjostavia haapoja ja suuria kuusia. Alue on hankittu valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin.

Tämä täkkähelmikän kartoitusten ja seurantatulosten pohjalta laadittu raportti sisältää katsauksen täkkähelmikän biologiaan ja suositukset kasvin säilyttämiseksi tarvittavista toimista. Metsähallitus vastaa jatkossa täkkähelmikän kasvupaikan hoidosta ja seurannasta.

Denna rapport innehåller en svenskspråkig del, Hotade arter i Finland: Grusslok (*Melica ciliata*)

ISBN 952-11-0109-1

ISSN 1238-7312

Myynti: Suomen ympäristökeskuksen asiakaspalvelu

PL 140, 00251 Helsinki

Puh. (09) 4030 0100, faksi (09) 4030 0190

ja Oy Edita Ab

Oy EDITA Ab  
PL 800, 00043 EDITA, vaihe (09) 566 01  
ASIAKASPALVELU  
puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380  
EDITA-KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ  
Annankatu 44, puh. (09) 566 0566  
Eteläesplanadi 4, puh. (09) 662 801



9 789521 101090